

Dossier de demande d'autorisation d'exploiter

Centre de traitement de déchets dangereux

PROMED

Commune de Dumbéa

2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4


Février 2018

Dossier au titre du Code de l'environnement de la province Sud



CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT

3, rue Dolbeau – ZI Ducos – BP 12 377 – 98 802 Nouméa Cedex
Tel. : 25 30 20 – Fax : 28 29 10 – E-mail : capse.nc@capse.nc
SARL au capital de 1 000 000 francs CFP – RIDET 674 200.001

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Titre : Dossier de demande d'autorisation d'exploiter un centre de traitement de déchets dangereux

Demandeur : ProMed

Destinataire(s) : ProMed

Copie(s) : DENV

Référence commande : Devis n°2015-T33 rev1

HISTORIQUE DU DOCUMENT

Rev 4	08/02/18	C.RICHARD E.SEGALA	C.DELORME	C.DELORME	R.CARREE / B.COURTE	Réponse commentaires DENV
Rev 3	26/01/18	C.RICHARD E.SEGALA	C.RICHARD E.SEGALA	C.DELORME	R.CARREE / B.COURTE	Réponse commentaires DENV
Rev 2	17/11/17	C.RICHARD E.SEGALA	C.DELORME B.GRAUX	C.DELORME	R.CARREE / B.COURTE	Réponse commentaires DENV
Rev 1	04/11/16	B.GRAUX E.SEGALA	C.DELORME B.GRAUX	C.DELORME	R.CARREE / B.COURTE	Suppression ORC
Rev 0	24/10/16	B.GRAUX E.SEGALA	C.DELORME B.GRAUX	C.DELORME	R.CARREE / B.COURTE	Etablissement
Version	Date	Rédaction	Vérification	Approbation	Approbation client	Commentaires


Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à CAPSE NC, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de CAPSE NC ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient portés par CAPSE NC dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. La responsabilité de CAPSE NC ne peut donc se substituer à celle du décideur.


Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

CAPSE NC dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

SOMMAIRE


AVANT-PROPOS	19
ABREVIATIONS.....	20
PARTIE I : IDENTITE DU DEMANDEUR.....	24
1 PRESENTATION DU DEMANDEUR	25
1.1 DENOMINATION ET RAISON SOCIALE DU DEMANDEUR	25
1.2 SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	25
1.3 RESPONSABLE DU SUIVI DU DOSSIER	26
2 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE PROMED	26
2.1 PRESENTATION DE LA SOCIETE	26
2.2 CAPACITES TECHNIQUES.....	27
2.3 CAPACITES FINANCIERES	29
2.4 PROCEDURE DE DECISION POUR LES INVESTISSEMENTS.....	30
2.5 ASSURANCES	30
3 PERMIS DE CONSTRUIRE.....	30
PARTIE II : PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET	31
1 LOCALISATION, ASPECT FONCIER ET DOCUMENTS D'URBANISME	32
2 NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES.....	34
2.1 AVANT-PROPOS.....	34
2.2 NATURE ET ORIGINE DES DECHETS ADMISSIBLES.....	34
2.3 RUBRIQUES CONCERNEES DE LA NOMENCLATURE DES ICPE	38
2.4 CLASSEMENT DES ACTIVITES DANS LA NOMENCLATURE DES ICPE	53
2.5 TEXTES REGLEMENTAIRES DE REFERENCE	55
3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS, PROCEDES ET PRODUITS MIS EN ŒUVRE	57
3.1 AMENAGEMENTS GENERAUX.....	57

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


3.2	ACCEPTATION PREALABLE D'UN DECHET	60
3.3	RECEPTION DES DECHETS	61
3.4	STOCKAGE DES DECHETS	68
3.5	TRAITEMENT DES DECHETS	70
3.6	LAVAGE DES EQUIPEMENTS.....	90
3.7	LOCAL DE STOCKAGE DES REACTIFS	91
3.8	ATELIER DE MAINTENANCE / LOCAL DE PIECES DE RECHANGE.....	91
3.9	MAINTENANCE	92
3.10	UTILITES.....	93
3.11	ASSAINISSEMENT.....	95
3.12	INTEGRATION ARCHITECTURALE ET AMENAGEMENT PAYSAGER.....	102
4	JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE DU CHOIX DU PROJET	103
4.1	UNE REPONSE AU MARCHE CALEDONIEN ET AUX PROBLEMATIQUES SANITAIRES.....	103
4.2	SITUATION VIS-A-VIS DU SCHEMA DIRECTEUR DE LA GESTION DES DECHETS DES TROIS PROVINCES DU TERRITOIRE	107
4.3	CHOIX DU SITE ET DES OUTILS D'EXPLOITATION	108
4.4	CHOIX INTEGRE DES PROCEDES ET DES PRODUITS DE CONSTRUCTION.....	109
4.5	UN PROJET INSCRIT DANS UNE DEMARCHE DE DEVELOPPEMENT DURABLE.....	109
4.6	VALORISATION ENERGETIQUE	110
4.7	CONCLUSIONS	110
	PARTIE III : ETUDE D'IMPACT.....	112
1	METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE.....	113
1.1	METHODOLOGIE D'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	113
1.2	METHODOLOGIE D'EVALUATION DES IMPACT	115
2	ETAT INITIAL DU SITE	122
2.1	MILIEU PHYSIQUE.....	122
2.2	MILIEU NATUREL	144

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


2.3	MILIEU HUMAIN	148
3	ETUDE D'IMPACTS EN PHASE CHANTIER	164
3.1	PLANNING DU CHANTIER.....	164
3.2	CHANTIER VERT	164
4	ETUDE D'IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION.....	176
4.1	MILIEU PHYSIQUE.....	176
4.2	GESTION DES RESSOURCES ET DES DECHETS.....	198
4.3	MILIEU NATUREL	210
4.4	MILIEU HUMAIN	211
4.5	COUTS DES MESURES.....	223
5	EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	225
5.1	DEFINITION ET OBJECTIFS	225
5.2	PERIMETRE D'ETUDE.....	225
5.3	INVENTAIRE QUALITATIF ET QUANTITATIF DES EMISSIONS	226
5.4	EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION	237
5.5	EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX	257
5.6	EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES.....	267
5.7	CONCLUSION.....	315
6	PERFORMANCES AU REGARD DES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES.....	316
6.1	REFERENTIELS	316
6.2	SITUATION PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES	316
7	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION	335
7.1	REMISE EN ETAT DU SITE.....	335
7.2	MATERIAUX DEMANTELES ET DECHETS.....	335
	PARTIE IV : ETUDE DE DANGERS	337
1	REFERENCES	338
2	OBJET DE L'ETUDE	340

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3	LOCALISATION ET ENVIRONNEMENT DES INSTALLATIONS.....	341
3.1	SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'ATELIER	341
3.2	ENVIRONNEMENT DE L'ATELIER	341
4	IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	342
4.1	DEFINITION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	342
4.2	RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT NATUREL DU SITE	342
4.3	RISQUES GENERES PAR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	347
4.4	RISQUES LIES AUX PRODUITS	348
4.5	RISQUES LIES A LA PERTE D'UTILITE.....	361
4.6	RISQUE LIES AU MATERIEL ET AUX PROCEDES	363
4.7	MOYENS DE PROTECTION ET PREVENTION	364
5	RETOUR D'EXPERIENCE – ACCIDENTOLOGIE.....	370
5.1	INCINERATEUR	370
5.2	DASRI	374
5.3	AUTOCLAVE.....	376
5.4	BILAN ET PRISE EN COMPTE DE L'ACCIDENTOLOGIE	377
6	ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES.....	378
6.1	ANALYSE HIERARCHISEE DES RISQUES LIES AUX PROCEDES ET AUX PRODUITS MIS EN ŒUVRE	378
6.2	DECOUPAGE FONCTIONNEL DES ACTIVITES ET LIMITES DE L'ETUDE	381
6.3	TABLEAUX D'ANALYSE ELEMENTAIRE DES RISQUES.....	381
6.4	HIERARCHISATION ET CRITICITE DES SITUATIONS DANGEREUSES	382
6.5	JUSTIFICATION DES NIVEAUX DE CRITICITE ET PHENOMENES A ETUDIER EN DETAIL	388
7	ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES.....	389
7.1	LISTE DES SCENARIOS A ETUDIER.....	389
7.2	SEUILS DES EFFETS CONSIDERES	389
8	MODELISATIONS.....	392
8.1	SCENARIO P1 : EXPLOSION PNEUMATIQUE	392

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

8.2	SYNTHESE ET SELECTION DES SCENARIOS A ETUDIER EN DETAIL	394
9	DEMARCHE DE MAITRISE DES RISQUES	396
9.1	ÉVALUATION DE LA GRAVITE	396
9.2	ÉVALUATION DE LA PROBABILITE	397
9.3	CRITICITE DU SCENARIO	398
9.4	DETERMINATION DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES (MMR)	399
9.5	INCIDENCE SUR LE NIVEAU DE MAITRISE DES RISQUES	404
10	EFFETS DOMINOS	404
11	CONCLUSION	404
	PARTIE V : NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE.....	406
1	AVANT-PROPOS	407
2	PRESENTATION	407
2.1	ACTIVITES	407
2.2	PERSONNEL	407
2.3	HORAIRES DE TRAVAIL	408
3	TEXTES REGLEMENTAIRES APPLICABLES ET ETUDE DE CONFORMITE.....	409
3.1	LISTE DES TEXTES APPLICABLES EN MATIERE D'HYGIENE ET DE SECURITE.....	409
3.2	EXIGENCES APPLICABLES EN MATIERE D'HYGIENE ET DE SECURITE	412
	GLOSSAIRE	440
	BIBLIOGRAPHIE	443

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Acronymes et abréviations utilisés dans la suite du rapport.....	20
Tableau 2 : Expérience du personnel ProMed	28
Tableau 3 : Résultats financiers 2011 - 2015	29
Tableau 4 : Situation géographique de l'installation	33
Tableau 5 : Capacité de stockage maximal	37
Tableau 6 : Capacité de stockage du centre de traitement	38
Tableau 7 : Rubriques concernées par les activités de traitement des déchets.....	38
Tableau 8 : Stockage maximale sur site de déchets conditionnés pouvant provenir des déchetteries.....	42
Tableau 9 : Quantités estimées équivalentes des déchets conditionnés	44
Tableau 10 : Nature des produits de laboratoire réceptionnés par ProMed.....	45
Tableau 11 : Quantités maximales de déchets de laboratoire définies par phrase de risque	48
Tableau 12 : Quantités maximales de déchets définies par rubrique ICPE	50
Tableau 13 : Classement dans la nomenclature des ICPE	53
Tableau 14 : Règle des cumuls pour la détermination de la classe Hri	54
Tableau 15 : Textes calédoniens applicables utilisés pour l'établissement du présent dossier	55
Tableau 16 : Textes métropolitains de référence utilisés pour l'établissement du présent dossier.....	56
Tableau 17 : Caractéristiques techniques de l'autoclave	74
Tableau 18 : Caractéristiques techniques de la chaudière.....	77
Tableau 19 : Caractéristiques techniques de l'incinérateur	79
Tableau 20 : Equipements projetés et besoins prévisionnels en eau potable.....	94
Tableau 21 : Equipements sanitaires et débits associés.....	96
Tableau 22 : Critères de cotation de l'enjeu des milieux	119
Tableau 23 : Critères généraux de cotation de l'effet	120
Tableau 24 : Moyenne mensuelles des températures sur 2015 (Nakutakoin)	125
Tableau 25 : Niveau céramique en Nouvelle Calédonie.....	127


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 26 : Concentration massique en poussières inhalables et alvéolaires	129
Tableau 27 : Concentration massique en polluants gazeux	129
Tableau 28 : Concentration massique en éléments traces métalliques	130
Tableau 29 : Concentration massique en benzo(a)pyrène.....	130
Tableau 30 : Concentration massique en dioxines et furannes	130
Tableau 31 : Résultats sols.....	135
Tableau 32 : Résultats eau souterraine	141
Tableau 33 : Les différents états identifiés	143
Tableau 34 : Evaluation du niveau de dégradation de l'eau souterraine.....	143
Tableau 35 : Descriptions des zones habitées et équipements dans des rayons de 100 et 35 mètres	149
Tableau 36 : Conditions de réalisation de la campagne de caractérisation des niveaux de bruits résiduels en semaine	156
Tableau 37 : Conditions de réalisation de la campagne de caractérisation des niveaux de bruits résiduels le dimanche.....	156
Tableau 38 : Résultats de la campagne de mesurage du bruit résiduel en ZER	157
Tableau 39 : Résultats de la campagne de mesurage du bruit résiduel en limite de propriété	158
Tableau 40 : Liste des déchets qui seront produits lors de la construction du projet.....	170
Tableau 41 : Quantités de polluant rejetées par an	178
Tableau 42 : Emissions annuelles de gaz par la chaudière	179
Tableau 43 : Emissions annuelles de gaz par les véhicules de livraison.....	179
Tableau 44 : Valeurs limite de rejets atmosphériques.....	180
Tableau 45 : Synthèse de l'autosurveillance du rejet atmosphérique	184
Tableau 46 : Emissions annuelles de gaz à effet de serre liées aux activités de traitement des déchets par oxydation thermique	186
Tableau 47 : Résultats analytiques des rejets aqueux des activités liées à l'usage de l'autoclave.....	189
Tableau 48 : Valeurs limites de rejets aqueux industriels.....	191
Tableau 49 : Consommations annuelles en gazole	200
Tableau 50 : Quantification et classification des déchets selon la nomenclature déchets.....	205


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 51 : Identification et quantification des sources d'émissions sonores	213
Tableau 52 : résultats du calcul des contributions sonores des équipements du site.....	215
Tableau 53 : Valeurs réglementaires des niveaux sonores	216
Tableau 54 : Coût des mesures en faveur de la protection de l'environnement	223
Tableau 55 : résultats du calcul des contributions sonores des équipements du site.....	227
Tableau 56 : Valeurs réglementaires des niveaux sonores	229
Tableau 57 : Critères de sélection des déchets générés par ProMed	230
Tableau 58 : Caractéristiques de la cheminée	235
Tableau 59 : Composés particuliers et gazeux inventoriés	236
Tableau 60 : Concentrations à l'émission.....	237
Tableau 61 : Recensement de la population totale de Dumbéa (INSEE-ISEE, 2014).....	238
Tableau 62 : Recensement de la population de Dumbéa par tranche d'âge (INSEE-ISEE, 2014)	240
Tableau 63 : Nombre de crèches agréées, effectifs associés et localisation sur Dumbéa.....	241
Tableau 64 : nombre de maternelles et primaires, effectifs associés et localisation sur Dumbéa	242
Tableau 65 : nombre de collèges et lycées, effectifs associés et localisation sur Dumbéa	243
Tableau 66 : établissement sanitaires de Nouméa, 2012	243
Tableau 67 : maison de retraite.....	244
Tableau 68 : composition de la superficie agricole utilisée en ha sur la commune de Dumbéa	248
Tableau 69 : traceurs de risque possédant un potentiel de bio-accumulation.....	255
Tableau 70 : Résultats de la qualité des eaux de surface – rivière de Dumbéa.....	258
Tableau 71 : Résultats sol de surface - Nakutakoin	260
Tableau 72 : interprétation de l'état du milieu Air	264
Tableau 73 : Comparaison des résultats de suivi de la rivière de Dumbéa avec le SEQ-Eau	265
Tableau 74 : Classification OMS-CIRC, EPA et UE pour les effets cancérigènes	267
Tableau 75 : Identification des dangers par substance	268
Tableau 76 : Disponibilité des VTR.....	271
Tableau 77 : VTR pour les effets chronique à seuil.....	273


 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 78 : VTR pour les effets chronique sans seuil	274
Tableau 79 : Concentrations moyennes annuelles maximales obtenues sur le domaine d'étude ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	276
Tableau 80 : dépôt au sol en moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ au niveau des points récepteurs	277
Tableau 81 : Comparaison des concentrations avec les valeurs guide OMS.....	278
Tableau 82 : doses d'exposition par inhalation.....	281
Tableau 83 : Dépôts de mercure utilisés pour tenir compte de la spéciation du mercure dans l'environnement.....	285
Tableau 84 : Concentration dans les sols.....	287
Tableau 85 : Facteurs relatifs aux végétaux.....	289
Tableau 86 : Concentration dans les végétaux dues au dépôt particulaires	289
Tableau 87 : Paramètres physico-chimiques des dioxines	291
Tableau 88 : Concentration dans les plantes liées à l'absorption foliaire	291
Tableau 89 : Facteurs de bioconcentration sol/plante (Br exprimés par rapport à la plante fraîche).....	292
Tableau 90 : Concentrations dans les végétaux (transfert sol/plante).....	293
Tableau 91 : Concentration totale des plantes (via le sol, l'air et les dépôts de particules)	294
Tableau 92 : concentration dans le lait maternel.....	295
Tableau 93 : Concentration dans la viande bovine	296
Tableau 94 : Pourcentage d'aliments autoconsommés.....	298
Tableau 95 : paramètres relatifs aux cibles humaines (données CIBLEX adaptées au contexte local)	298
Tableau 96 : doses journalières d'exposition pour la voie digestive	300
Tableau 97 : Quotients de danger pour les traceurs du risque à seuil par inhalation	305
Tableau 98 : Quotients de danger pour les traceurs du risque à seuil par organe cible.....	307
Tableau 99 : Quotients de danger pour les traceurs du risque à seuil par organe cible.....	308
Tableau 100 : Excès de risque individuel pour les traceurs du risque sans seuil par inhalation	309
Tableau 101 : Excès de risque individuel pour les traceurs du risque sans seuil par ingestion	310
Tableau 102 : Excès de risque individuel totaux pour les traceurs du risque sans seuil.....	310
Tableau 103 : Niveaux d'émission associés à un système de traitement des gaz acides.....	317


 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 104 : Niveaux d'émission associés à un système RCS	318
Tableau 105 : Niveaux d'émission associés à un système SNCR	319
Tableau 106 : Principaux procédés de traitement du mercure	320
Tableau 107 : Comparaison des différents systèmes de dépoussiérage	323
Tableau 108 : Avantages et inconvénients des additifs alcalins	324
Tableau 109 : Comparaison des techniques MTD pour minimiser les flux aqueux	325
Tableau 110 : Comparaison des techniques MTD pour le traitement des résidus solides	329
Tableau 111 : Déchets en fin d'exploitation	336
Tableau 112 : Tableau des références	338
Tableau 113 : Sites internet	339
Tableau 114 : Caractéristiques physico-chimiques - inflammabilité - Ecotoxicité toxicité humaine du gazole	355
Tableau 115 : Caractéristiques physico-chimiques - inflammabilité - Ecotoxicité toxicité humaine du Sorbocal	357
Tableau 116 : Caractéristiques physico-chimiques - inflammabilité - Ecotoxicité toxicité humaine du charbon actif	358
Tableau 117 : Caractéristiques physico-chimiques - inflammabilité - Ecotoxicité toxicité humaine du Surodorant	360
Tableau 118 : principaux risques liés au matériel et aux équipements	363
Tableau 119 : Typologie d'accidents	371
Tableau 120 : Circonstances de la survenue des accidents	372
Tableau 121 : causes des accidents	372
Tableau 122 : Conséquences des accidents	373
Tableau 123 : accidentologie liée aux DASRI	375
Tableau 124 : conséquences des accidents	375
Tableau 125 : matrice de criticité	382
Tableau 126 : matrice de criticité pour les scénarios dont les effets sortent des limites du site	383
Tableau 127 : calcul des concentrations des substances non filtrées	386



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 128 : matrice de criticité modifiée après recalification de la criticité des scénarios avec effets sortant du site	387
Tableau 129 : Seuil des effets thermiques	390
Tableau 130 : Seuil des effets thermiques	390
Tableau 131 : seuil des effets de surpression	391
Tableau 132 : Résultats des effets de surpression.....	394
Tableau 133 : Synthèse des résultats.....	395
Tableau 134 : valeur de gravité en fonction de la population exposée	396
Tableau 135 : Population impactée	396
Tableau 136 : classe de probabilité en fonction des échelles qualitatives et quantitatives	397
Tableau 137 : Criticité finale du scénario d'explosion du four	399
Tableau 138 : Barrières.....	402
Tableau 139 : Critères de performance de la cheminée.	402

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Organigramme de la société ProMed.....	28
Figure 2 : Plan de situation du site de ProMed (Carte IGN – Géorep.nc).....	32
Figure 3 : Localisation du quai de réception, de la balance et du détecteur de radiactivité.....	62
Figure 4 : compatibilité des produits chimiques.....	69
Figure 5 : Cycle de fonctionnement de l'Ecodas T2000	71
Figure 6 : Cycle de désinfection de l'Ecodas T2000	72
Figure 7 : Schéma de principe d'un autoclave	73
Figure 8 : Ecodas T2000	75
Figure 9 : Schéma de principe de l'incinérateur.....	79
Figure 10 : Schéma de principe du système de chargement automatique.....	81
Figure 11 : Schéma de principe de la chambre de combustion.....	81
Figure 12 : Schéma de principe de la chambre de post-combustion	83
Figure 13 : Schéma de principe du décendrage automatique	84
Figure 14 : Schéma de principe de l'échangeur de chaleur	85
Figure 15 : Schéma de principe du système de traitement des gaz	86
Figure 16 : Schéma de principe du système filtration des gaz	87
Figure 17 : Schéma de principe de stockage des eaux pluviales propres.....	98
Figure 18 : Schéma de principe de stockage des eaux sales	101
Figure 19 : Approche générale de la méthode	118
Figure 20 : Matrice d'évaluation des impacts environnementaux	121
Figure 21 : Répartition annuelle des précipitations à la Nouvelle-Calédonie	123
Figure 22 : température moyenne annuelle calculée sur la période 1996-2005 en Nouvelle-Calédonie...	124
Figure 23 : Rose des vents réalisée sur la période 1996-2005.....	125
Figure 24 : Rose des vents de la station de Nakutakoin (Données brutes de Météo France NC 2015)....	126
Figure 25 : Extrait de la carte géologique du BRGM et sa légende.....	133
Figure 26 : Cartographie des aléas tsunami	139


 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Figure 27 : localisation des captages privés et publics	140
Figure 28 : Plateforme terrassée.....	145
Figure 29 : Espaces naturels alentours	146
Figure 30 : Ecosystème d'intérêt patrimonial - Mangrove (Source : géorep)	146
Figure 31 : Zone environnementale d'intérêt (Source : géorep)	147
Figure 32 : localisation des ICPE à proximité du site d'étude (Source : georep.nc)	150
Figure 33 : Ordre de grandeur des niveaux sonores	152
Figure 34 : Implantation du projet vis-à-vis des habitations au sein de la ZAC PANDA.....	153
Figure 35 : Implantation des stations de mesure des niveaux sonores	155
Figure 36 : Vue depuis les zones résidentielles de la ZAC Panda	161
Figure 37 : Point de vue sur la ZAC Panda depuis la voie rapide	162
Figure 38 : Point de vue sur le site d'étude et la ZAC Panda depuis la voie rapide ((point de vue n°1) ..	162
Figure 39 : Vue depuis la voie rapide (point de vue n°2)	163
Figure 40 : Localisation des piézomètres	197
Figure 41 : Vue depuis l'entrée du site (Source : AEN-AIA).....	219
Figure 42 : Vue depuis la rue de l'industrie – ZAC Panda (Source : AEN-AIA).....	220
Figure 43 : Vue depuis la voie de dégagement est (Source : AEN-AIA).....	220
Figure 44 : Vue depuis la rue de l'îlot Larégnère – Lotissement Nakutakoin (Source : AEN-AIA).....	221
Figure 45 : Ordre de grandeur des niveaux sonores	228
Figure 46 : Plan de situation des quartiers de Dumbéa.....	239
Figure 47 : occupation des sols (PUD).....	247
Figure 48 : localisation des captages d'eau	249
Figure 49 : Schéma conceptuel d'exposition aux rejets de l'incinérateur	256
Figure 50 : localisation du point de suivi DAVAR sur la rivière de Dumbéa	258
Figure 51 : contamination des végétaux produits (HHRAP, 2005).....	288
Figure 52 : Emplacement des zones inondables (source: www.géorep.nc)	342
Figure 53 : cartographie du risque tsunami	345



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Figure 54 : Légende de la cartographie du risque tsunami	346
Figure 55 : Incompatibilités entre les produits chimiques	353
Figure 56 : Implantation des RIA avec leurs rayons d'action	366
Figure 57 : Cheminées de l'incinérateur.....	369
Figure 58 : rayons de dangers du scénario d'explosion du four de l'incinérateur	394
Figure 59 : diagramme papillon du scénario explosion du four	401

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 - Kbis et extrait Ridet

Annexe 2 - Attestation d'assurance professionnelle

Annexe 3 - Récépissé de dépôt du permis de construire

Annexe 4 - Plan de situation au 1/25 000^{ème}

Annexe 5 - Compromis de vente

Annexe 6 - Plan d'aménagement de la ZAC Panda et extrait du règlement spécifique à la zone UIEi

Annexe 7 - Plan d'ensemble des installations, rayon 35m

Annexe 8 - Procédure de réception et d'acceptation des déchets et fiche technique du détecteur de radioactivité

Annexe 9 - Documentation technique du système de traitement des fumées de l'incinérateur ATI

Annexe 10 - Fiches de données de sécurité des réactifs

Annexe 11 - Note technique : calcul de la hauteur de la cheminée de l'incinérateur

Annexe 12 - Note justificative et technique des aménagement VRD, volet réseaux humides et arrêté municipal n° 11/120/DBA du 04/04/2011

Annexe 13 - Rapport d'étude n°EG012-001 v2, qualité de l'air ambiant, LBTP NC

Annexe 14 - Rapport d'étude géotechnique de conception G2 AVP n°FG109-1, 26/08/16

Annexe 15 - Coupe lithologique du sondage

Annexe 16 - Bulletins analytiques échantillons sols du site d'étude

Annexe 17 - Bulletin analytique échantillon eau souterraine du site d'étude

Annexe 18 - Carte d'orientation avec le périmètre des 100 mètres

Annexe 19 - Fiches de mesure de bruit


Annexe 20 - Documentations techniques des analyseurs air

Annexe 21 - Bulletins d'analyse des eaux de refroidissement de l'autoclave

Annexe 22 - Bilan de puissance du projet

Annexe 23 - Bulletins analytiques sol de surface Nakutakoin

Annexe 24 - Rapport de modélisation des émissions atmosphériques n°R1_1614_1_RevB, CAPSE Fr

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Annexe 25 – Etude foudre

Annexe 26 - Note de calcul de la défense incendie

Annexe 27 - Table de maintenance préventive de l'incinérateur ATI


Annexe 28 - Relevé accidentologique de la base ARIA du BARPI : incinérateur

Annexe 29 - Relevé accidentologique de la base ARIA du BARPI : DASRI

Annexe 30 - Relevé accidentologique de la base ARIA du BARPI : Autoclave

Annexe 31 - Tableau d'analyse élémentaire des risques

Annexe 32 - Evaluation des risques professionnels en phase de conception

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


AVANT-PROPOS

La société ProMed exploite actuellement sur le site de Raoul Follereau du CHT un centre de traitement des déchets médicaux (traitement par autoclave) autorisé par l'arrêté n°04-3103/GNC du 29 décembre 2004 pris pour l'application de l'article 23 alinéa 2 de la délibération n°105/CP du 14 novembre 2002 relative à la gestion des déchets d'activités de soins et assimilés ainsi que des pièces anatomiques.

Cinq cents tonnes de déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) (et des déchets organiques ponctuellement) sont traitées annuellement par autoclave. La société ProMed collecte et fait exporter les médicaments, les déchets de laboratoires et les déchets cytotoxiques.

Suite au prochain déménagement du CHT sur le Médipôle, à l'évolution du marché et des demandes, et du renouvellement de ses équipements, la société ProMed a pour projet la construction d'un nouveau centre de traitement des DASRI et déchets dangereux et non dangereux sur la ZAC Panda, proposant des traitements par broyage/stérilisation et par oxydation thermique.


Le présent dossier constitue le dossier de demande d'autorisation d'exploiter du projet porté par ProMed, au titre de la réglementation des Installations Classées pour la protection de l'Environnement en province Sud (Code de l'environnement de la province Sud, Livre IV, Titre I, Chapitre III).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


ABREVIATIONS

Tableau 1 : Acronymes et abréviations utilisés dans la suite du rapport


Acronyme	Définition
ADR	Analyse Détaillée des Risques
APR	Analyse Préliminaire des Risques (méthode inductive d'analyse des risques)
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AEP	Alimentation en eau potable
ANSES	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
AOA	Association Océanienne d'Archéologie
APHA	American Public Health Association
ARIA	Analyse, Recherche et Information sur les Accidents
ATEX	Atmosphère explosive
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry
BS	Bassin de sédimentation
CERC	Cambridge Environmental Research Center
CTME	Comité Territorial pour la Maîtrise de l'Energie
CAP	Certificat d'Acceptation Préalable
CMA	Chambre des Métiers et de l'Artisanat
DAS	Déchets d'Activités de Soins
DASRI	Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux
DAVAR	Direction des Affaires Vétérinaires, Alimentaires et Rurales
DD	Déchets dangereux
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter
DENV	Direction de l'environnement de la province Sud
DGS	Direction Générale de la Santé
DI	Déchets Industriels
DND	Déchets Non Dangereux
DIMENC	Direction de l'Industrie, des Mines et de l'Énergie de la Nouvelle-Calédonie

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Acronyme	Définition
DSH	Débourbeur-Séparateur d'Hydrocarbures
DTQD	Déchets Toxiques en Quantité Dispersée
DTU	Document Technique Unifié
EDD	Etude de Dangers
EFSA	European Food Safety Authority
EHPAD	Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
EP	Eaux pluviales
EPI	Equipements de Protection Individuelle / Equipe de Première Intervention
ERI	Excès de Risque Individuel
ERP	Etablissement Recevant du Public
ERU	Excès de Risque Unitaire
EU	Eaux Usées
FDS	Fiches de Données de Sécurité
FIP	Fiches d'Information Préalable
GIEC/IPCC	Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat / Intergovernmental Panel on Climate Change
GRV	Grand Réservoir Vrac
IANCP	Institut Archéologique de Nouvelle-Calédonie et du Pacifique
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
INERIS	Institut National de l'EnviRonnement industriel et des rISques
IPCS	International Program on Chemical Safety
IRD	Institut de Recherche et de Développement
ISO	Organisation Internationale de Normalisation
I-TEQ	Système d'Equivalents Toxiques
LIE	Limite Inférieure d'Explosivité
LII	Limite Inférieure d'Inflammabilité
LQ	Limite de quantification
LSE	Limite Supérieure d'Explosivité

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Acronyme	Définition
LSI	Limite Supérieure d'Inflammabilité
MES	Matières En Suspension (Qualité de l'eau)
MNU	Médicament Non Utilisé
NF	Norme Française
NIC	Numéro d'Inventaire Cadastral
NIOSCH	National Institute for Occupational Safety and Health
NOHSCH	National Occupational Health and Safety Commission
OEHA	Office of Environmental Health Hazard Assessment
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
PCB - PCT	Polychlorobiphényles - polychloroterphényles
PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur
PIL	Province des îles Loyauté
PN	Province Nord
PS	Province Sud
PUD	Plan d'Urbanisme Directeur
QD	Quotient de Danger
REX	Retour d'expérience
REFIDID	Résidu d'Épuration des Fumées d'Incinération des Déchets Industriels Dangereux
RIA	Robinet d'Incendie Armé
RIFD	Radio Frequency Identification – Radio-identification
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Institut national de la santé publique et de l'environnement (Pays-bas)
RQD	Rock Quality Designation – indice géotechnique indiquant la fracturation du matériau
RNT	Résumé Non Technique
SEQ-eau	Système d'évaluation de la Qualité de l'eau
SEI	Seuil des Effets Irréversibles
SEL	Seuil des premiers Effets Létaux

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Acronyme	Définition
SELS	Seuil des Effets Létaux Significatifs
SGS	Système de Gestion de la Sécurité
TAER	Tableau d'analyse élémentaire de risques
TCR	Total Core Recovery – indice géotechnique indiquant la fracturation du matériau
TNO	Organisation hollandaise pour la recherche scientifique appliquée
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UIOM	Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères
US-EPA	United States Environmental Protection Agency
VLE	Valeur Limite d'Emission
VMC	Ventilation Mécanique contrôlée
VTR	Valeur Toxicologique de Référence
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ZER	Zone à Émergence Réglementée
ZRT	Zone Réglementée Temporaire

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

PARTIE I : IDENTITE DU DEMANDEUR

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

1.1 DENOMINATION ET RAISON SOCIALE DU DEMANDEUR

Les activités principales exercées par la société ProMed sont la collecte et traitement des déchets dangereux.


Raison sociale ou dénomination	PROPRETE MEDICALE
Nom commercial	ProMed
Forme juridique	Société Anonyme
Adresse du siège social	6, rue Jean Chalié, PK 04 BP 958 – 98845 Nouméa ☎ (+687) 41 31 79/ (+687) 41 31 62
Établissement secondaire	Lot 381, ZAC Panda, Dumbéa
N° registre commerce	RCS : NOUMEA 2002 B 672 832 (2002 B 672832)

Le Kbis et un extrait Ridet sont présentés en **Annexe 1**.

1.2 SIGNATAIRE DE LA DEMANDE

Nom, prénoms	Monsieur COURTE Bertrand
Nationalité	Française
Domicile	2, rue de Paris 98800 Nouméa
Qualité	Directeur - Administrateur

La justification des pouvoirs du signataire de la demande est présentée dans le Kbis en **Annexe 1**.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

1.3 RESPONSABLE DU SUIVI DU DOSSIER

Nom, prénoms	Monsieur CARREE Ronan
Qualité	Ingénieur environnement, chargé de mission
Coordonnées	<i>6, rue Jean Chalié – PK4</i> <i>BP 958 – 98845 Nouméa Cedex</i> <i>☎ (+687) 41 31 79/ (+687) 74 10 19</i> <i>Fax : (+687) 41 31 62</i> <i>Adresse électronique : ronan.promed@canl.nc</i>


2 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE PROMED

2.1 PRESENTATION DE LA SOCIETE

La société ProMed, créée en 2002, est spécialisée dans la collecte et le traitement des DASRI. La société est constituée exclusivement de capitaux calédoniens (8 actionnaires).

NOMS	NOMBRE D' ACTIONS	POURCENTAGE
INTERMED	477	47.7 %
COURTE & FILS	239	23.9 %
SCI J&P	239	23.9 %
MAGNIN J.J.	1	4%
HENIN Pierre	1	0.1 %
LAFLEUR Patrick	1	0.1 %
LAFLEUR David	1	0.1 %
MORELLI Jean-Yves	1	0.1 %
COURTE Bertrand	1	0.1 %

Son activité a démarré en 2004 par la collecte et le traitement des DASRI du CHT, puis étendue aux autres producteurs.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Cinq cents tonnes de déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) sont traités annuellement par autoclave. La société ProMed collecte et fait traiter les médicaments, déchets de laboratoires et déchets cytotoxiques via une filière d'exportation autorisée en partenariat avec la société Socadis.

2.2 CAPACITES TECHNIQUES

La société ProMed est spécialiste dans la collecte et traitement des DASRI sur l'ensemble du territoire de la Nouvelle-Calédonie. Les connaissances et les capacités techniques de la société ProMed sont garanties par :


- des équipements approuvés,
- la présence de personnel formé.

La société ProMed assure le traitement des DASRI par broyage et stérilisation grâce à un autoclave de type T2000 fabriqué par la société ECODAS. La société ProMed est autorisée à exploiter son autoclave par l'arrêté n°04-3103/GNC du 29/12/04 pris pour l'application de l'article 23 alinéa 2 de la délibération n°105/CP du 14 novembre 2002 relative à la gestion des déchets d'activités de soins et assimilés ainsi que des pièces anatomiques.

La société ProMed possède également trois camions de collecte de DASRI.

Actuellement, la société ProMed collecte et traite les déchets sur un terrain mis à disposition par le CHT au Centre Raoul Follereau.

La société ProMed emploie actuellement 6 personnes. L'organigramme de la société est présenté ci-dessous :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

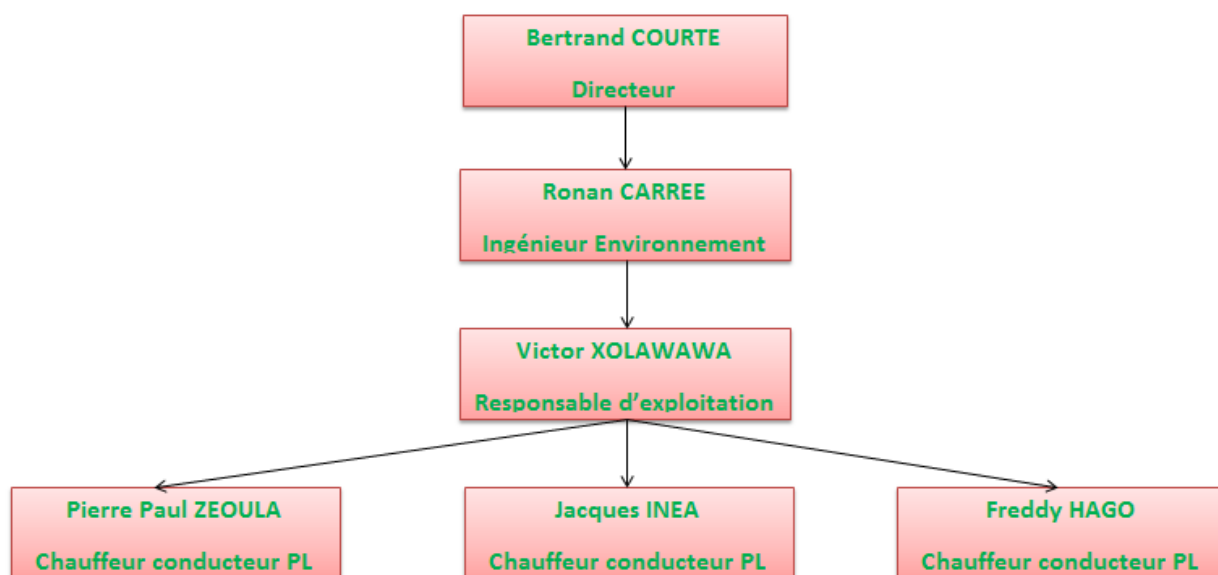



Figure 1 : Organigramme de la société ProMed

L'expérience du personnel est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Expérience du personnel ProMed

NOM/Prénom	DIPLOME(S)	ANNEE D'EMBAUCHE	POSTE	NOMBRE D'ANNEES D'EXPERIENCE	EVOLUTION
CARREE Ronan	-Baccalauréat scientifique -Diplôme : « Génie industriel de l'environnement »	2015	Ingénieur environnement	4	Directeur site d'exploitation Gestion de l'environnement et la sécurité du site
XOLAWAWA Victor	BEP Menuisier	2005	Responsable site d'exploitation	11	
ZEOULA Pierre Paul	BEP Maintenance des systèmes mécaniques automatisé	2010	Chauffeur Livreur PL / opérateur	6	
HAGO Freddy	CAP Agricole	2006	Chauffeur Livreur PL / opérateur	10	
INEA Jacques	Baccalauréat professionnel Logistique et commercialisation	2011	Chauffeur Livreur PL / opérateur	5	

Les compétences spécifiques du personnel d'exploitation sont les suivantes :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- habilitation pour la conduite d'autoclave en sécurité (AP/A501 Opérateur d'autoclave) – Formation APAVE en 2007 ;
- Formation de base ADR 8.2 pour la conduite de matières dangereuses (Formation dispensé par l'APTH) – organisé par l'organisme Formation « Formation Pro.NC » en 2013.

Le responsable d'exploitation a également suivi la formation « Manager une équipe opérationnelle » dispensée par IFC Demos.

Le personnel technique sera formé par un technicien de la société conceptrice de l'incinérateur, la société ATI, pendant un mois lors de la mise en route de l'incinérateur. A l'issue de cette formation, une attestation sera remise par ATI. Puis un technicien d'ATI restera un mois supplémentaire pour superviser les opérateurs de ProMed.

Le contenu de la formation technique assurée par ATI comprend :


- L'entretien journalier, hebdomadaire et mensuel de l'incinérateur,
- Les petits dépannages,
- Comment assurer une parfaite combustion des déchets en fonction des pouvoirs caloriques divers,
- Le fonctionnement de l'installation par l'exploitant avec la surveillance d'ATI,
- La gestion préventive des pannes,
- L'étude des documents techniques nécessaires à l'exploitant,
- La validation de l'analyse fonctionnelle par l'exploitant et ATI,
- La gestion des situations d'urgence.

2.3 CAPACITES FINANCIERES

Les résultats financiers de 2011 à 2015 de la société ProMed sont présentés dans le Tableau 3. Les bilans comptables des années 2013, 2014 et 2015 sont fournis sous pli confidentiel à l'inspection des installations classées.

Tableau 3 : Résultats financiers 2011 - 2015

Capital social	5.000.000 F CFP				
Chiffre d'affaires F CFP	2011	2012	2013	2014	2015
	141.234.940	149.443.674	154.538.938	162.512.257	165.189.663
Excédent brut d'exploitation	51.374.046	64.147 831	61.414.033	67.300.566	67.863.677

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2.4 PROCEDURE DE DECISION POUR LES INVESTISSEMENTS

Chaque modification majeure dans la société fait l'objet d'une demande préalable avant toute mise en œuvre selon le processus décisionnel suivant :

TYPE DE DECISION	PROCESSUS DE DECISION
ORGANISATIONNELLE	DIRECTEUR
MANAGERIALE	DIRECTEUR
FINANCIERE	CONSEIL D'ADMINISTRATION
JURIDIQUE	ASSEMBLEE GENERALE

2.5 ASSURANCES


La société ProMed est couverte par la police d'assurance civile auprès de QBE pour l'exercice des activités industriels suivantes :

- Centre de collecte et de destruction de DASRI et de déchets organiques ;
- Collecte et destruction de déchets alimentaires pour les affaires phytosanitaires ;
- Collecte de pièces anatomiques sans traitement ;
- Collecte de médicaments périmés et de déchets chimiques toxiques sans traitement.

L'attestation d'assurance délivrée par l'assureur QBE pour la société ProMed (responsabilité civile) est présenté en **Annexe 2**.


3 PERMIS DE CONSTRUIRE

Une demande de permis de construire est déposée au mois d'octobre 2016 pour construire le centre de traitement de déchets dangereux, objet de la présente demande ICPE. Le récépissé de dépôt du PC est consultable en **Annexe 3**.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

PARTIE II :

PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

1 LOCALISATION, ASPECT FONCIER ET DOCUMENTS D'URBANISME

La société ProMed prévoit d'aménager un nouveau centre de traitement sur la commune de Dumbéa en province Sud sur la côte Ouest de la Grande Terre, l'île principale de l'archipel de la Nouvelle-Calédonie (Cf. **Figure n°1**). Le site est situé sur la ZAC Panda.

Le plan de situation du site au 1/25 000^{ème} est présenté en **Annexe 4**.

Le projet de centre de traitement de déchets est totalement inclus sur le lot n°381 de numéro cadastral 442217-2877 (Ref. du cadastre sur géorep : lot n°372pie de numéro cadastral 444224-8544). Le terrain de 33a 35ca est en cours d'acquisition auprès de la Secal (Cf. Compromis de vente en **Annexe 5**).



Figure 2 : Plan de situation du site de ProMed (Carte IGN – Géorep.nc)



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 4 : Situation géographique de l'installation

Province	Province Sud
Commune	Dumbéa
Quartier	ZAC Panda
Plan d'Urbanisme Directeur (PUD)	Zone UIEi : zone urbaine d'activités industrielles ou économiques
Foncier	Lot n°381
Propriétaire	ProMed
Superficie du terrain	33a 35ca
Numéro centrodé	Lot 381 : 445224-4200
Référence sigcadastre (www.cadastre.gouv.nc)	Lot 372pie : 444224-8544
Coordonnées géographiques du centre du projet (RGNC 91-93, projection Lambert NC)	E 444844 N 224545
Accès	La zone PANDA est accessible depuis la voie express VE2 (bretelle de sortie)

La zone UIEi accueille des activités économiques commerciales, artisanales ou industrielles, notamment celles dont l'implantation dans d'autres zones n'est pas autorisée. La zone ZUIEi est prévue spécifiquement pour accueillir des locaux à usage industriel (y compris autorisation ICPE) et de stockage principalement.

Le plan d'aménagement de la ZAC et l'extrait du règlement d'aménagement spécifique à la zone UIEi de 2011 sont présentés en **Annexe 6**.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2 NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

2.1 AVANT-PROPOS

La nature et le volume des activités de la société ProMed sont présentés ci-après ainsi que leur classement dans la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). La description détaillée des installations, des procédés et des produits est présentée à la partie II du présent rapport.


2.2 NATURE ET ORIGINE DES DECHETS ADMISSIBLES

2.2.1 Nature des déchets admissibles

Depuis son ouverture en 2002, la société ProMed traite les déchets d'activités de soins provenant des établissements de soins du territoire (CHT, ATIR...). En étendant ses solutions de traitement des déchets, ProMed sera en mesure d'accueillir les déchets cliniques organiques, des déchets industriels et des Déchets Toxiques en Quantité Dispersée (DTQD).

Les déchets potentiellement réceptionnés pourront présenter, au sens du Code de l'Environnement, les propriétés de danger suivantes :

- H2 : substances et préparations " Comburantes "
- H3 : substances et préparations "Facilement inflammables" et "Inflammables",
- H4 : substances et préparations " Irritantes ",
- H5 : substances et préparations " Nocives ",
- H6 : substances et préparations " Toxiques ",
- H7 : substances et préparations " Cancérogènes ",
- H8 : substances et préparations " Corrosives ",
- H9 : substances et préparations " Infectieux ",
- H10 : substances et préparations " Toxiques pour la reproduction ",
- H11 : substances et préparations " Mutagènes ",
- H12 : substances et préparations qui, au contact de l'eau, de l'air ou d'un acide, dégagent un gaz toxique ou très toxique,
- H13 : substances et préparations susceptibles, après élimination, de donner naissance, par quelque moyen que ce soit, à une autre substance, par exemple un produit de lixiviation, qui possède l'une des caractéristiques énumérées ci-avant,
- H14 : substances et préparations " Ecotoxiques ".

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Sont exclus à la réception les déchets radioactifs, les déchets présentant les propriétés de danger H1 (explosif), les déchets d'amiante libre et les ordures ménagères brutes.

Ces déchets sont livrés conditionnés en conteneur de 1000 L, soit en fût de 200 L ou en autre petit conditionnement. Le volume maximal autorisé est de 1000 litres.

Pour la réception d'un déchet non identifié à l'heure actuelle répondant au cahier des charges d'acceptation du centre et ne contenant aucun élément interdit à l'entrée, la société ProMed souhaite pouvoir demander un accord à l'inspection des Installations Classées sur simple demande sans déposer un porter à connaissance de la présente demande d'autorisation d'exploiter.

2.2.1.1 Déchets d'activités de soins

Les déchets d'activités de soins (DAS) sont « les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire ». Le terme « déchets d'activités de soins » comprend différentes catégories de déchets générant de multiples risques de par leur nature. Ces déchets proviennent d'établissements de soin pour les humains et cabinets vétérinaires, les laboratoires d'analyses et les établissements de recherche, d'enseignement et de production industrielle humaine et vétérinaire.


La gestion des déchets d'activités de soin et assimilés ainsi que des pièces anatomiques relève de la délibération n°105/CP du 14 novembre 2002.

ProMed propose deux solutions de traitement : par autoclave pour les déchets infectieux et par oxydation thermique pour l'ensemble des DAS.

Les DAS à risques acceptés sur le centre ProMed sont les :

- déchets à risques infectieux (présence de micro-organismes pathogènes de groupe 1 à 4) :
 - ♦ matériels ou matériaux piquants ou coupants usagés,
 - ♦ flacons de produits sanguins à usage thérapeutique entamés ou usagés,
 - ♦ pièces anatomiques humaines non aisément identifiables par un non spécialiste,
 - ♦ cadavres ou pièces anatomiques d'animaux,
 - ♦ certains déchets de laboratoires, prélèvements...
- déchets chimiques et toxiques DRCT (réactifs de laboratoires, bains de développement radiologique...),
- médicaments périmés,
- médicaments anticancéreux.

Les déchets d'activités de soins à risques radioactifs ne sont pas acceptés sur le centre de traitement des déchets ProMed.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2.2.1.2 Déchets chimiques

ProMed propose une élimination par oxydation thermique pour la gestion des déchets industriels (DI) et des Déchets Toxiques en Quantité Dispersée (DTQD).

. Les déchets admis sont principalement issus des familles suivantes :

- Peintures, vernis, colles, encres, mastics, résines, solvants, hydrocarbures,
- Absorbants et matériaux souillés par de tels produits.

Ils peuvent provenir des industries automobiles, chimiques, pétrolières, sidérurgiques, agroalimentaires, textiles, etc. mais également des déchetteries et centre de tri présents sur l'ensemble du territoire de la Nouvelle-Calédonie.

Ces déchets devront présenter à l'entrée du site les caractéristiques compatibles avec les filières de traitement auxquelles ils sont destinés :


- Teneur en PCB-PCT inférieure à 50 ppm,
- Teneur en soufre inférieure à 3%,
- Teneur en As + Hg + Ti +Cd inférieure à 0,3%.

ProMed accepte les déchets ayant une teneur en chlore supérieure à 1% dans la mesure où la température de combustion de l'incinérateur mis en oeuvre par ProMed peut être réglée sur 1100°C, selon les préconisations de l'OMS et de la réglementation en vigueur (arrêté du 20/09/02) relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux, article 9, point C). Cette teneur sera connue de ProMed pour ajuster la température de combustion. Egalement, ProMed a prévu un suivi en rejet HCl (le chlore se transforme en acide chlorhydrique) en continu avec également la possibilité d'augmenter la quantité de chaux injectée (pour neutraliser l'acide chlorhydrique) dans le système de traitement des fumées. Le suivi des teneurs en éléments traces métalliques est centré sur les éléments susceptibles de se retrouver préférentiellement dans les rejets atmosphériques. Il s'agit des éléments traces métalliques dont les propriétés favorisent leur volatilsation, à savoir l'arsenic, le mercure, le cadmium et le thallium.

2.2.1.3 Déchets non dangereux

ProMed propose une élimination par oxydation thermique des déchets suivants :

- pièces métalliques et filtres de climatiseurs provenant des hôpitaux,
- déchets organiques de restes de repas (hôpitaux et bateau de liaison) et saisie du service phytosanitaire (graine, plantes, aliments...),
- saisies du tribunal et de douanes (denrées alimentaires, contrefaçons, drogues, etc.),
- cigarettes de la Régie du Tabac,

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- cadavres d'animaux domestiques (rubrique 2740),
- déchets d'abattoirs.

2.2.2 Capacité de stockage des déchets du centre

A partir des données à sa disposition, ProMed envisage la capacité maximale de déchets suivante :

Tableau 5 : Capacité de stockage maximal

NATURE DU DECHET	QUANTITE MAXIMALE INSTANTANEE
DASRI	50 tonnes
Pièces métalliques et filtres de climatiseur d'hôpitaux	1 tonne
Déchets cytotoxiques	1,5 tonne
Déchets médicaments (hors cytotoxiques)	1 tonne
Biocides et phytosanitaires	1 tonne
Solvants usagés et déchets contenant des huiles et des hydrocarbures	45 tonnes
Acides et bases et emballages souillés	3 tonnes
Produits chimiques de laboratoires	8 tonnes
Produits chimiques / réactifs provenant des déchetteries	1,5 tonne
Résines, plastifiants, colles, adhésifs, peinture, vernis et emballages souillés	12 tonnes
Bois traité à la créosote	2 tonnes
Déchets organiques (repas et saisies)	2 tonnes
Saisies du tribunal	2 tonnes
Cigarettes de la Régie du Tabac	2 tonnes
Cadavres d'animaux	1 tonne
Déchets d'abattoirs	5 tonnes


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 6 : Capacité de stockage du centre de traitement

Famille de déchet	Capacité de stockage
Déchets liquides à haut et bas PCI	Local pouvant accueillir 25 m ³
Déchets solides combustibles	Local pouvant accueillir 15 m ³
DASRI	Local pouvant accueillir 25 m ³
Déchets organiques fermentescibles (dont cadavres d'animaux)	Local pouvant accueillir 15 m ³

2.3 RUBRIQUES CONCERNEES DE LA NOMENCLATURE DES ICPE


La réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en province Sud est définie par la délibération n°274-2011 du 1^{er} juin 2011 modifiée.

Nous allons lister les rubriques qui concernent les activités du projet.

2.3.1 Rubriques concernées par les activités de traitement des déchets

Tableau 7 : Rubriques concernées par les activités de traitement des déchets

2721	Déchets d'activités de soins à risques infectieux (incinération des -).....	A
2770	Installation de traitement thermique de déchets dangereux ou de déchets contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses. <i>Nota</i> : Sont visées les substances ou préparations dangereuses d'un même établissement et relevant d'un même exploitant sur un même site, calculées selon la règle mentionnée à la rubrique 2717. 1. Les déchets destinés à être traités contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses définies dans le nota ci-dessus. a) La quantité de substances dangereuses ou préparations dangereuses susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale aux seuils HRi des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou préparations..... b) La quantité de substances dangereuses ou préparations dangereuses susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure aux seuils HRi des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou préparations..... 2. Les déchets destinés à être traités ne contenant pas les substances dangereuses ou préparations dangereuses définies dans le nota ci-dessus.....	HRi A A
2771	Installation de traitement thermique de déchets non dangereux.	A
2790	Installation de traitement de déchets dangereux ou de déchets contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2760 et 2770. <i>Nota</i> : Sont visées les substances ou préparations dangereuses d'un même établissement et relevant d'un même exploitant sur un même site, calculées selon la règle mentionnée à la rubrique 2717.	

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

	1. Les déchets destinés à être traités contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses mentionnées dans le nota ci-dessus : a) La quantité de substances dangereuses ou préparations dangereuses susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale aux seuils HRI des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou préparations..... b) La quantité de substances dangereuses ou préparations dangereuses susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure aux seuils HRI des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou préparations..... 2. Les déchets destinés à être traités ne contenant pas les substances dangereuses ou préparations dangereuses mentionnées dans le nota ci-dessus.....	HRI A A
2740	Incinération de cadavres d'animaux de compagnie	A
2791	Installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2760, 2771, 2780, 2781 et 2782. La quantité de déchets traités étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t/j..... 2. Inférieure à 10 t/j.....	 A D
2795	Installation de lavage de fûts, conteneurs, citernes de transport de matières alimentaires, de matières dangereuses au sens de la rubrique 1000 de la nomenclature des installations classées ou de déchets dangereux. La quantité d'effluents produits par le lavage étant : 1. Supérieure ou égale à 20 m³/j..... 2. Inférieure à 20 m³/j.....	 A D

Les rubriques 2770 et 2790 font référence à la rubrique 2717 uniquement pour déterminer le classement Hri/A/D des substances dangereuses ou préparations dangereuses. La définition est précisée dans le paragraphe 2.3.2.1 ci-dessous.

La circulaire du 25/04/2017 précise que la rubrique 2731 ne vise pas les dépôts annexés et directement liés aux installations dont les activités sont visées par la rubrique 2740. La rubrique 2731 n'est donc pas visée par la présente activité.


L'ensemble des déchets réceptionnés sur site sera traité soit par incinération, soit par autoclave.

2.3.2 Caractérisation de la dangerosité des déchets entrants

Le seuil Hri est introduit dans les rubriques 2770 et 2790. Ainsi, les quantités de substances ou préparations dangereuses Hri susceptibles d'être contenues dans les déchets devront être déterminées afin d'identifier si le seuil Hri est atteint.

2.3.2.1 Principe de la méthode

Les substances ou préparations dangereuses susceptibles d'être contenues dans les déchets sont définis par la rubrique 2717 : il s'agit des substances et préparations dangereuses que l'on retrouve dans les rubriques emploi ou stockage de ces substances ou préparations de la nomenclature ICPE du code de l'environnement de la province Sud. Il peut s'agir de substances dangereuses nommément désignées (ex : chlore), de familles chimiques (ex : les peroxydes organiques), de mélanges ou de substances

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

présents dans les déchets et ayant des propriétés « comburantes », « explosibles », « inflammables », « toxiques », « très toxiques », « dangereuses pour l'environnement », « réagissant violemment au contact de l'eau », « dégageant des gaz toxiques au contact de l'eau », telles qu'elles sont définies au sein des rubriques 1000 à 1820 de la nomenclature ICPE.

L'évaluation de la quantité des substances ou préparations dangereuses a été réalisée à partir du guide¹ pour l'application de la Directive SEVESO aux déchets. Cette évaluation est nécessaire en vue de déterminer le classement d'une installation de traitement de déchets au regard des rubriques 2770 et 2790 et d'appliquer aux installations classées relevant de ces rubriques les dispositions de l'arrêté du 10 mai 2000² modifié.


Ce guide méthodologique propose des règles de calcul des concentrations (estimées ou déterminées via une analyse) des substances élémentaires dans les déchets et donc des règles de caractérisation des mélanges entrant dans le champ Seveso (Hri) adaptées aux contraintes d'exploitation des installations de traitement et aux difficultés d'analyse des déchets.

Selon la typologie des déchets gérés, trois approches pourront être appliquées pour la détermination de la concentration équivalente en substance ou mélange dangereux :

- une approche « directe » analytique de caractérisation des dangers des déchets vrac par rapport aux phrases de risques identifiées SEVESO (Hri), selon la nature et la concentration des substances dangereuses présentes en mélange dans le déchet ou les caractéristiques physico-chimiques du déchet vrac dans son ensemble (point d'ébullition, etc.),
- une approche « globale » fondée sur des ratios représentatifs permettant d'estimer les quantités de substances ou de mélanges dangereux contenus dans les déchets selon les flux de déchets conditionnés. Cette approche "globale" pourra être utilisée pour les entreposages de déchets dangereux provenant de déchèteries et conditionnés dans des contenants de moins de 200 litres de volume unitaire (pots de peinture usagés, emballages souillés, etc.).

¹ Guide méthodologique pour l'évaluation du classement des installations de transit / tri / regroupement ou de traitement de déchets contenant des substances ou préparations dangereuses éligibles au régime d'autorisation avec servitudes (AS) ou au régime d'autorisation « SEVESO – Seuil bas » du 10 janvier 2011 de la Direction générale de la prévention des risques du MEDDTL.

² Arrêté du 10/05/00 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Une approche de caractérisation limitée à plusieurs « traceurs », dont le champ et l'ampleur sont proportionnés au potentiel de dangers des déchets est proposée pour les déchets conditionnés provenant des laboratoires (contenants de réactifs utilisés dans les laboratoires pour des analyses chimiques) ainsi que les autres déchets conditionnés dans des contenants de volume unitaire inférieur à 1 m³.

Une fois ces concentrations élémentaires équivalentes en substances, mélanges ou matières dangereuses évaluées, le classement des installations de transit ou traitement de déchets se fera selon la règle d'additivité spécifiée à l'article 413-29 du code de l'environnement de la province Sud.

Ainsi, la détermination du classement dans les rubriques 2770 et 2790 de la nomenclature s'effectue au terme de la démarche, en sommant selon la règle du cumul les différentes quantités de substances ou mélanges dangereux répertoriés.

2.3.2.2 Choix de la méthode d'évaluation de la dangerosité

Nature des déchets concernés

La société ProMed sera susceptible d'assurer la réception et le traitement des déchets suivants :


- des déchets liquides à haut PCI et à bas PCI livrés conditionnés en GRV de 1000 litres, fûts ou petits conditionnements,
- des déchets solides combustibles livrés en petits conditionnements,
- des déchets cytotoxiques livrés en petits conditionnements.

Les DASRI ne sont pas considérés dans cette évaluation. En effet, le paragraphe traite uniquement des déchets concernés par des rubriques à seuil Hri. Il convient d'évaluer ces substances/préparations dangereuses selon la règle de calcul de la rubrique 2717. Le problème ne se pose pas pour la rubrique 2721 (incinération des DASRI) puisqu'il n'y a pas de seuil.

Définition de l'approche

Compte tenu de la typologie des déchets susceptibles de contenir des substances ou préparations dangereuses mentionnées dans la nomenclature ICPE, les approches retenues sont les suivantes :

- **Approche « globale »** pour les déchets liquides conditionnés et solides combustibles stockés en masse. Les déchets solides combustibles considérés ne proviendront pas exclusivement de déchèterie mais ils présenteront les mêmes caractéristiques. Cette approche est privilégiée car il est difficile de réaliser une analyse chimique de chaque fraction élémentaire. De plus, les substances ou mélanges dangereux peuvent être dispersés de façon non homogène dans le déchet. Il est par conséquent proposé de définir des familles de déchets ayant des typologies

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

communes (en termes de dangers et de nature de flux) et d'attribuer à chacune de ces familles des ordres de grandeur de ratios permettant une approximation, pour chaque famille de déchets identifiée, du potentiel de danger des déchets conditionnés ;

- **Approche « bibliographique »**, le déchet est caractérisé par les données connues. Pour les déchets de laboratoire, il sera utilisé les données existantes sur la matière première (FDS, fiche INRS...) .

2.3.2.3 Evaluation de la dangerosité

Approche « globale » pour les déchets liquides et solides conditionnés et les déchets dangereux spécifiques


a) Les déchets conditionnés en provenance des déchèteries

Le centre ProMed est susceptible de collecter des déchets dangereux diffus en petits conditionnements (inférieure à 200 litres) qui pourraient provenir des déchèteries du territoire et des entreprises privés ou des institutions publiques. Peu de déchèteries sur le territoire autorisent la collecte des déchets dangereux diffus (déchèterie de Lifou...) mais cette pratique devrait évoluer. Nous avons pris en compte les contenants de 1000 litres car ces déchets transitent actuellement par des stations de transit qui peuvent regrouper les déchets.

Les volumes retenus par ProMed sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 8 : Stockage maximale sur site de déchets conditionnés pouvant provenir des déchetteries

	Stockage maximal (tonne)
Famille des pâteux (déchets de peinture et vernis, de résines, les colles, les encres et les mastics ainsi que les emballages souillés)	12
Famille des déchets contenant des acides/bases (déchets de produits chimiques usuels conditionnés pour la vente au détail, déchets de produits d'entretien et de protection de la maison, déchets de détergents et lessives, déchets de produits photographiques ou photochimiques, bains de décapage utilisés par les artisans, etc.)	3
Famille des solvants usagés et des déchets dangereux contenant des huiles et des hydrocarbures (déchets de produits d'entretien des véhicules, déchets à base d'hydrocarbures, déchets de lubrifiants, solvants et diluants usagés, déchets de dégraissage contenant des solvants sans phase liquide, huiles dispersées, huiles d'usage, huiles hydrauliques, huiles isolantes...)	45
Famille des déchets de phytosanitaires (déchets de produits biocides,	1

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

	Stockage maximal (tonne)
engrais/produits phytopharmaceutiques et emballages souillés par ces produits)	
Déchets de laboratoire / réactifs provenant de déchetterie	1,5

Les aérosols de produits dangereux avec ou non gaz de propulsion inflammable et/ou toxique et/ou fluorés ou inerte ne sont pas acceptés sur le centre ProMed.

Le guide pour l'évaluation du classement des installations de traitement¹ précise la répartition des différentes phrases de risque pour chaque famille, à savoir :

- la famille des « pâteux » est constituée à 20% de substances à phrases de risque R10/11/12,
- la famille des « acides/bases » est constituée à 90% de substances à phrases de risque R50 ou R50/53³ et 10% de substances à phrases de risque R8/9⁴,
- la famille des « solvants » est constituée à 50% de substances à phrases de risque R51 ou R51/53⁵ et 100% de substances à phrases de risque R11⁶,
- la famille des « déchets phytosanitaires » est constituée à 100% de substances à phrases de risque R50 ou R50/53,
- les déchets de laboratoires/réactifs provenant de déchetterie sont constitués à 100% de substances très toxiques pour la santé à phrases de risque R26, R27 et R28,
- la famille des aérosols est constitué de 100% de substances à phrase de risque R12⁷.

La tableau ci-après définit la dangerosité des déchets présents sur le site.

³ Très toxique pour les organismes aquatiques

⁴ Comburant

⁵ Toxique pour les organismes aquatiques

⁶ Facilement inflammable

⁷ Extrêmement inflammable



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 9 : Quantités estimées équivalentes des déchets conditionnés

	Quantité maximale définie par l'exploitant	Pourcentage massique estimé de substances possédant des propriétés de danger mentionnées à la rubrique 1000	Rubrique associée	Quantités estimées équivalente de substances et mélanges dangereux mentionnés dans la nomenclature ICPE
Famille des « pâteux »	12 t	20% de substances à phrases de risque R10/11/12	Rubrique 1432	1,6 t
			Rubrique 1450	0,8 t
Famille des « acides /bases »	3 t	90% de substances à phrases de risque R50 ou R50/53	Rubrique 1172	2,7 t
	3 t	10% de substances à phrases de risque R8/9	Rubrique 1200	0,3 t
Famille des « solvants »	45 t	50% de substances à phrases de risque R51 ou R51/53	Rubrique 1173	22,5 t
	45 t	100% de substances à phrases de risque R11	Rubrique 1432	45 t
Phytosanitaires	1 t	100% de substances à phrase de risque R50 ou R50/53	Rubrique 1172	1 t
Déchets de laboratoires	1,5 t	100% de substances à phrase de risque R26, R27, R28	Rubrique 1111	1,5 t

Concernant les déchets dangereux diffus, les conclusions suivantes peuvent être tirées (avec les quantités équivalentes) :

- ✦ 47,4 tonnes sont considérées comme étant inflammables (rubriques ICPE : 1432 et 1450), Certaines substances appartenant à la famille des pâteux tels que les résines et mastics peuvent être intégrées dans la rubrique 1450.
- ✦ 22,5 tonnes sont considérées comme étant toxiques pour l'environnement aquatique (rubrique ICPE : 1173),
- ✦ 3,7 tonnes sont considérées comme étant très toxique pour l'environnement aquatique (rubrique ICPE : 1172),
- ✦ 0,3 tonne sont considérées comme étant comburant (rubrique ICPE : 1200),
- ✦ 1,5 tonne sont considérées comme étant très toxiques pour la santé (rubrique ICPE : 1111).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

b) Les déchets conditionnés en provenance des laboratoires


Nous avons synthétisé dans le Tableau 10 tous les déchets de laboratoire collectés par ProMed les trois dernières années. Dans la plus part des cas, les collectes sont ponctuelles. Les produits chimiques collectés régulièrement sont signalés en gras dans le tableau.

Dans le tableau ci-dessous, la substance est classée dans la rubrique au seuil le plus contraignant puis selon la règle de hiérarchisation des dangers définie dans le guide INERIS⁸.


Tableau 10 : Nature des produits de laboratoire réceptionnés par ProMed

	Quantité maximale définie par l'exploitant	Classe de danger	Rubrique concernée de la nomenclature ICPE
ABX Pentra	15 kg	Non classé	-
Acide lactique	10 kg	Corrosif (H315 – H318)	-
Actril Cold stérilisant	1 kg	Irritant	-
Acide péraétique et peroxyde d'hydrogène en solution (ICO vinoxy)	20 kg	Comburent (R7, R8), Corrosif (R34), Nocif (R22)	Rubrique 1200
Acide péraétique (Actril cold stérilisant)	ND	Irritant	-
Acide phosphorique à 85% (Aniocide®)	ND	Corrosif	Rubrique 1611
Acide salicylique	ND	Corrosif (H318=R41) et nocif (H302=R22)	-
Aperlan neutraliser	ND	Non classé	-
Alcanios ESF	ND	Corrosif	-
Altuglas adhesive S 2002 (colle)	5 kg	Inflammable (R10/R11 – Catégorie A), nocif (R20/22)	Rubrique 1432
Aniocide LB (acide	15 kg	Corrosif	-


⁸ Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), guide technique « application de la classification des substances et préparations dangereuses à la nomenclature des installations classées » de juin 2014.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

	Quantité maximale définie par l'exploitant	Classe de danger	Rubrique concernée de la nomenclature ICPE
phosphorique à 97,5%)			
Anioxyde 1000	10 kg	Contient entre 2,5 à 10% de peroxyde d'hydrogène Produit non classé	-
Aniospray 29	45 kg	Inflammable (R10 – catégorie B) et nocif pour les organismes aquatiques (R52/53)	Rubrique 1432
Aquanios	20 kg	Corrosif et dangereux pour l'environnement (R51/53)	Rubrique 1173
Aseptanios	15 kg	Irritant (R36)	-
Bactipal ELV (désinfectant et produits biocides généraux)	20 kg	Comburant (R8), Nocif (R22) et corrosif (R34)	Rubrique 1200
Camphre	0,2 kg	Facilement inflammable catégorie C (H228=R11)	Rubrique 1450
Carmin n°40	5 kg	Non classé	-
Charbon actif	5 kg	Indéfini (origine)	-
Chlorure de benzalkonium	20 kg	Corrosif, Très toxique pour les organismes aquatiques (H400)	Rubrique 1172
Collodion 4%	5 kg	Extrêmement inflammable (H224=R12) – catégorie A Nocif	Rubrique 1432
Dehydroepiandrosterone	10 kg	Non classé	-
Dialox (Bioxal®) désinfectant	5 kg	Irritant (R38/41)	-
Diaminobenzédine	70 kg	Danger pour la santé (R45, R68)	-
Eosine	2,5 kg	irritant	-
Fixateur Kodac rapide	ND	Non classé	-
Fluorescéine	5 kg	Non classé	-
Formol	1,5 t	Toxique (H331=R23, H311=R24, H301=R25), susceptible de provoquer le cancer,	Rubrique 1131

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

	Quantité maximale définie par l'exploitant	Classe de danger	Rubrique concernée de la nomenclature ICPE
		inflammable, corrosif	
Gigasept® autoscope	5 kg	Nocif	-
Glutaraldéhyde	10 kg	Toxique (H331, H301) Corrosif, allergisant Très toxique pour les organismes aquatiques	Rubrique 1131
IOC VINOXY (biocide)	20 kg	Comburant (R7, R8) et corrosif (R34)	Rubrique 1200
Iode	0,5 kg	Nocif Très toxique pour les organismes aquatiques	Rubrique 1172
4,4'-Méthylenedis(phernyl isocyanate)	20 kg	Irritant (H315) Cancérigène (catégorie 2) (H351)	-
Resorcinol	5 kg	Nocif – Irritant Très toxique pour les organismes aquatiques	Rubrique 1172
Révéléateur AGFA Rodinal	20 kg	Corrosif, CMR, dangereux pour l'environnement	Rubrique 1172
Sevoflurane (agent anesthésiant)	5 kg	Irritant, reprotoxique	-
Spherasorb™ (chaux sodée de grade médical)	20 kg	Irritant (R41, R36/37/38)	-
Spironolactone	ND	Irritant	-
Solution d'iode 5%	ND	Irritant	-
Steranios 2% (définfectant à froid)	ND	Nocif	-
Steridial (désinfectant, nettoyant)	395 kg	Nocif	-
Teinture d'iode	20 kg	Inflammable (H225=R11 ; catégorie B)	Rubrique 1432


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

	Quantité maximale définie par l'exploitant	Classe de danger	Rubrique concernée de la nomenclature ICPE
Tetrachlorure de carbone	20 kg	Toxique (R23/24/25) et dangereux pour l'environnement (R52/53)	Rubrique 1131
Tissue-Clear®	250 kg	Substitut biodégradable au xylène Non classé	-
1,1,1-Trichloroéthane	ND	Irritant (R38)	-
Triethanolamine	ND	Irritant (R36)	-
1,3,5-trioxane	20 kg	Inflammable (R11, R63) et irritant (R37)	Rubrique 1450
Vert de méthyl	5 kg		
Violet de gentiane	5 kg	Toxique, mutagène et irritant	Rubrique 1131
Xilix gel curatif fongi+	20 kg	Irritant et dangereux pour l'environnement (R50/53)	Rubrique 1172
Xylène	110 kg	Liquide et vapeur inflammable de catégorie B	Rubrique 1432

La quantité maximale de stockage définie par l'exploitant de produits chimiques de laboratoires est de 8 tonnes.

Tableau 11 : Quantités maximales de déchets de laboratoire définies par phrase de risque

RUBRIQUE	CLASSE DE DANGER	QUANTITE COLLECTEE DEFINIE PAR L'EXPLOITANT (KG)	POURCENTAGE	QUANTITE MAXIMALE DEFINIE PAR L'EXPLOITANT (T) SUR LA BASE DE 8 TONNES
Rubrique 1131	Toxique	1 535	81,4	6,5
Rubrique 1172	Très toxique pour les organismes aquatiques	65,5	3,4	0,3
Rubrique 1173	Toxique pour les organismes aquatiques	20	1,1	0,1
Rubrique 1200	Comburant	60	3,2	0,2
Rubrique 1432	Inflammable	185	9,8	0,8
Rubrique 1450	Inflammable	20,2	1,1	0,1

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

RUBRIQUE	CLASSE DE DANGER	QUANTITE COLLECTEE DEFINIE PAR L'EXPLOITANT (KG)	POURCENTAGE	QUANTITE MAXIMALE DEFINIE PAR L'EXPLOITANT (T) SUR LA BASE DE 8 TONNES
Rubrique 1611	Corrosif	ND	-	-
Total		1 885,7 kg	100%	8 tonnes

c) Les déchets de médicaments périmés

On distingue :

- les déchets de médicaments et leur emballage (catégorie 3.A) : médicaments périmés, non utilisés, médicaments contaminés, bouteilles et flacons avec résidus de médicaments. Ces déchets présentent des risques toxiques principalement lié à un mauvais usage et un risque de propagation de pathogènes résistant aux antibiotiques en cas de rejet dans les eaux usées. Certains déchets médicamenteux sont considérés comme non dangereux (vitamines, fluides intraveineux, sels, glucose, gouttes pour les yeux...).

Nous retiendrons dans une approche majorante que les déchets de médicament sont toxiques (rubrique 1131) et dangereux pour l'environnement (rubrique 1173).

La quantité maximale de stockage définie par l'exploitant de déchets de médicaments est de 1 tonne sous la rubrique 1131.


- les déchets cytotoxiques (catégorie 3.B) : ce sont des substances destinées à la chimiothérapie des cancers. Elles ont la particularité de tuer des cellules ou de stopper la croissance cellulaire. Le danger potentiel pour la santé provient surtout des propriétés mutagènes, cancérigènes et tératogènes de ces substances.

Ces déchets sont considérés comme étant très toxiques (rubrique 1111) et dangereux pour l'environnement (rubrique 1172).

La quantité maximale de stockage définie par l'exploitant de déchets cytotoxiques est de 1,5 tonne sous la rubrique 1111.

d) Les déchets de bois traités à la créosote

Il s'agit des poteaux en bois utilisés pour supporter les lignes aériennes téléphoniques principalement. Ces poteaux sont traités par des pesticides dont la créosote dont l'emploi est interdit depuis 2002 à l'intérieur des locaux et pour certains usages externes. Le CIRC classe la créosote comme cancérigène du groupe 2A. La créosote est une substance toxique (phrase de risque R45) et dangereux pour l'environnement (phrase de risque R51/53).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

ProMed envisage de stocker 2 tonnes maximal de bois traités à la créosote débités en petites sections dans le local déchets dangereux solides (rubrique 1173).

2.3.2.4 Synthèse de l'évaluation de la dangerosité des déchets

Nous appliquons les principes de classement définis à l'appendice 3 du code de l'environnement de la province Sud pour calculer la quantité maximale de produits chimiques en fonction des classes de danger associées aux rubriques ICPE.

La règle de classement demande que **si le classement d'une même substance entraîne le classement Hri pour deux rubriques ou plus, le seuil le plus contraignant est pris en compte ou la hiérarchisation des risques est appliquée.**

Tableau 12 : Quantités maximales de déchets définies par rubrique ICPE

RUBRIQUE	CLASSE DE DANGER	QUANTITE MAXIMALE DEFINIE PAR L'EXPLOITANT (TONNE)
Rubrique 1111	Très toxique	$1,5 (a) + 1,5 (c) = 3$
Rubrique 1131	Toxique	$6,5 (b) + 1 (c) = 7,5$
Rubrique 1172	Très toxique pour les organismes aquatiques	$2,7 (a) + 0,3 (b) = 3$
Rubrique 1173	Toxique pour les organismes aquatiques	$22,5 (a) + 0,1 (b) + 2 (d) = 24,6$
Rubrique 1200	Comburent	0,5
Rubrique 1432	Inflammable	$1,6 + 22,5* (a) + 0,8 (b) = 24,9$
Rubrique 1450	Inflammable	$0,8 (a) + 0,1 (b) = 0,9$


(a) Quantité de déchets en provenance des déchèteries classés ICPE

(b) Quantité de déchets en provenance des laboratoires classés ICPE

(c) Quantité de déchets de médicaments périmés classés ICPE


(d) Quantité de déchets de bois traités à la créosote classés ICPE

* les 22,5 tonnes de déchets « solvants classés en rubrique 1432 ont été calculés en retranchant des 45 tonnes de solvants provenant des déchèteries, les 22,5 tonnes de solvants concernés par la rubrique 1173. En effet, d'après le guide technique de l'INERIS (juin 2014), « une seule rubrique de classement doit être déterminée pour chaque substance et mélange dangereux ». Entre deux rubriques génériques, « on retiendra celle présentant les seuils hauts les plus sévères, c'est-à-dire les plus bas ». La rubrique 1432 présente un seuil pour l'autorisation à 500 m³ et la rubrique 1173 un seuil HRI à 200 t. En considérant une densité de 1 (500 m³ = 500 t) alors la rubrique 1173 est plus pénalisante. Il faut donc retrancher des 45 tonnes de solvants classés en 1432, les 22,5 tonnes à classer en 1173 = 45 – 22,5 = 22,5 t;


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2.3.3 Rubriques concernées par les activités annexes

1432	<p>Liquides inflammables visés à la rubrique 1430 (stockage en réservoirs manufacturés de -).</p> <p>La quantité totale équivalente de liquides inflammables de la catégorie de référence (coefficient 1 visé par la rubrique 1430) susceptible d'être présente étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 10 t pour la catégorie A.....</p> <p>b) Supérieure ou égale à 500 t pour le méthanol.....</p> <p>c) Supérieure ou égale à 2 500 t pour la catégorie B, notamment les essences y compris les naphtes et kérosènes, dont le point éclair est inférieur à 55 °C (carburants d'aviation compris)</p> <p>d) Supérieure ou égale à 2 500 t pour la catégorie C, y compris les gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles) et les kérosènes, dont le point éclair est supérieur ou égale à 55°C.....</p> <p>e) supérieure à 500 m³ et non visée aux a), b), c), d) ci-dessus.....</p> <p>f) supérieure à 100 m³, mais inférieure ou égale à 500 m³.....</p> <p>g) supérieure à 5 m³, mais inférieure ou égale à 100 m³.....</p> <p>Nota : Sont considérés comme distincts : 1- deux stockages enterrés présentant les caractéristiques suivantes : La distance horizontale minimale entre les parois des réservoirs est d'au moins 4 m. Si l'un des stockages contient des liquides particulièrement inflammables ou de première catégorie, une distance horizontale est d'au moins 6 m : - entre les bouches d'empotage ; - entre les extrémités des tubes d'évent ; - entre la bouche d'empotage d'un réservoir et l'extrémité du tube d'évent de l'autre. 2- un stockage enterré et un stockage aérien : La distance horizontale entre les parois du réservoir enterré et les bords de la cuvette de rétention du réservoir aérien est d'au moins de 2 m. Aucune partie du stockage enterré n'est située sous la cuvette de rétention du réservoir aérien. La configuration du terrain ou la conception de l'installation ne permet pas l'écoulement accidentel des liquides contenus dans le réservoir aérien vers le réservoir enterré.</p>	<p>HRi - GF</p> <p>HRi - GF</p> <p>HRi - GF</p> <p>HRi - GF</p> <p>A</p> <p>As</p> <p>D</p>
------	---	---

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2910	<p>Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771.</p> <p>A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse à l'exception des déchets définis aux ii), iii) et v) du b) de la définition de biomasse, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique nominale de l'installation est :</p> <p>1. supérieure ou égale à 50 W.....</p> <p>2. supérieure à 20 MW, mais inférieure ou égale à 50 MW</p> <p>3. supérieure à 2 MW, mais inférieure ou égale à 20 MW</p> <p>B. Lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont différents de ceux visés en A et C ou sont des déchets tels que définis aux ii), iii) et v) du b) de la définition de biomasse, et si la puissance thermique nominale de l'installation est :</p> <p>1. supérieure ou égale à 20 W.....</p> <p>2. supérieure à 0,1 MW mais inférieure à 20 MW</p> <p>C. Lorsque l'installation consomme exclusivement du biogaz provenant d'installation classée sous la rubrique 2781-1 et si la puissance thermique nominale de l'installation est supérieure à 0,1 MW :</p> <p>1. Lorsque le biogaz est produit par une installation soumise à autorisation ou par plusieurs installations classées au titre de la rubrique 2781-1.....</p> <p>2. Lorsque le biogaz est produit par une seule installation soumise à autorisation simplifiée au titre de la rubrique 2781-1.....</p> <p>3. Lorsque le biogaz est produit par une seule installation, soumise à déclaration au titre de la rubrique 2781-1.....</p> <p>Nota : La puissance thermique nominale correspond à la puissance thermique maximale fixée et garantie par le constructeur comme pouvant être cédée au fluide caloporteur en marche continue.</p> <p>On entend par « biomasse », au sens de la rubrique 2910 :</p> <p>a) les produits composés d'une matière végétale agricole ou forestière susceptible d'être employée comme combustible en vue d'utiliser son contenu énergétique ;</p> <p>b) les déchets ci-après :</p> <p>i) déchets végétaux agricoles et forestiers ;</p> <p>ii) déchets végétaux provenant du secteur industriel de la transformation alimentaire, si la chaleur produite est valorisée;</p> <p>iii) déchets végétaux fibreux issus de la production de pâte vierge et de la production de papier à partir de pâte, s'ils sont coïncinérés sur le lieu de production et si la chaleur produite est valorisée ;</p> <p>iv) déchets de liège ;</p> <p>v) déchets de bois, à l'exception des déchets de bois qui sont susceptibles de contenir des composés organiques halogénés ou des métaux lourds à la suite d'un traitement avec des conservateurs du bois ou du placement d'un revêtement, y compris notamment les déchets de bois de ce type provenant de déchets de construction ou de démolition.</p>	<p>A</p> <p>As</p> <p>D</p> <p>A</p> <p>As</p> <p>A</p> <p>As</p> <p>D</p>
2920	<p>Réfrigération ou compression (installation de -) fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10⁵ Pa et comprimant ou utilisant des fluides inflammables ou toxiques, la puissance absorbée étant supérieure à 10 MW</p>	<p>A</p>

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2925	Accumulateur (ateliers de charge d'-) La puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50 kW.....	D
-------------	--	----------


2.4 CLASSEMENT DES ACTIVITES DANS LA NOMENCLATURE DES ICPE

Tableau 13 : Classement dans la nomenclature des ICPE

Désignation des activités	Capacité	Nomenclature		
		Rubrique	Seuil	Régime
Incinération des déchets d'activités de soins à risques infectieux	Traitement des DASRI par l'incinérateur	2721	Sans seuil	A
Installation de traitement thermique de déchets dangereux ou de déchets contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses	Incinérateur de déchets dangereux	2770-1	Sans seuil	A
Installation de traitement thermique de déchets non dangereux	Incinérateur Qté < 3t/j	2771	Sans seuil	A
Installation de traitement de déchets dangereux ou de déchets contenant des substances dangereuses ou préparations dangereuses	Traitement des DASRI par broyage-stérilisation (autoclave)	2790-2	Sans seuil	A
Incinération de cadavres d'animaux de compagnie	Traitement par incinérateur	2740	Sans seuil	A
Installation de lavage de fûts, conteneurs, citernes de transport de matières alimentaires, de matières dangereuses	Lavage des fûts vides, Q = 0.2m³/j	2795	Q<20m³/j	D
Combustion	Chaudière 406,55 kW et groupe électrogène de 250 Kva Pt = 606,55 kW	2910-A	Pth ≤ 2 MW	NC
Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de -)	Cuve aérienne double enveloppe de 20 000 litres de gazole Q _{eq} total = 0,8 m³	1432	C _{eq} ≤ 5 m³	NC
Réfrigération ou compression (installation de -)	P _{abs} = 0,016 MW	2920	P _{abs} >10 MW	NC
Atelier de charge d'accumulateur	Chargeur du chariot élévateur : 5 kW	2925	P _{max} > 50 kW	NC

C_{eq} = capacité équivalente ; P_{th} = puissance thermique ; P_{abs} = Puissance absorbée
A = Autorisation ; D = Déclaration ; NC = Non classé.

Le projet est soumis au régime de l'autorisation.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

"Une seule rubrique de classement doit être déterminée pour chaque substance et mélange dangereux" (source : guide technique de classification des substances dangereuses l'INERIS de juin 2014). Ainsi les déchets concernés par les rubriques 1450 ou 1432 étant déjà classés dans la rubrique 2770, ne sont pas classés en 1450 ou 1432.

Le code de l'environnement de la province Sud a introduit des dispositions propres à certaines catégories d'installations : installation à Haut Risque industriel et installation à Haut Risque chronique.

■ Installation à Haut Risque industriel

Selon l'article 413-29, est considérée comme installation HRI :

- toute installation ayant au moins une rubrique supérieure au seuil Hri au titre de la nomenclature mentionnée à l'article 412-2 ;
- toute installation dont l'addition des substances ou préparations susceptibles d'être présentes satisfait à la condition énoncée ci-après :

$$\sum_{x=1}^n \frac{q_x}{Q_x} \geq 1$$

q_x désigne la quantité de la substance ou de la préparation x susceptible d'être présente dans l'établissement ;


Q_x désigne la quantité seuil Hri dans la rubrique visant le stockage de la substance ou de la préparation x .

Le seuil Hri n'est pas dépassé pour les rubriques retenues.

La règle des cumuls des substances relevant des rubriques soumises à Hri est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Règle des cumuls pour la détermination de la classe Hri

Rubrique	Quantité q_x (tonne)	Seuil Hri Q_x (tonne)	ratio q_x/Q_x
1432	41,9 (17 t de gazole, 24,9 t de déchets)	2500	0,016
1111	3	5	0,600
1131-1	7,5	50	0,150
1172	3	100	0,030

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Rubrique	Quantité qx (tonne)	Seuil Hri Qx (tonne)	ratio qx/Qx
1173	24,6	200	0,123
1200	0,5	50	0,010
Somme totale			0,929

La règle de cumul est inférieure à 1 : le site ProMed n'est pas une installation à Haut Risque industriel.

■ Installation à Haut Risque chronique

Selon l'article 413-31 du code de l'environnement de la province Sud, est considérée comme installation HRc toute installation comportant au moins une installation mentionnée dans la liste des installations à haut risque chronique.

Le traitement thermique de déchets non dangereux à partir d'une capacité de 3t/j (rubrique 2771) est une installation à haut risque chronique (HRc).

La capacité de traitement des déchets non dangereux définie par l'exploitant est inférieure à 3 tonnes par jour.


Le projet est classé à **Autorisation**

2.5 TEXTES REGLEMENTAIRES DE REFERENCE

Les textes calédoniens et métropolitains applicables utilisés pour l'établissement du présent dossier sont indiqués dans les tableaux suivants.

Tableau 15 : Textes calédoniens applicables utilisés pour l'établissement du présent dossier


Référence du texte	Intitulé du texte	Application
Délibération n°105/CP du 14 novembre 2002	Relative à la gestion des déchets d'activités de soins et assimilés ainsi que des pièces anatomiques	Modalités d'entreposage des DASRI
Délibération n°807-2012/BAPS/DENV du 10 décembre 2012	Relative aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration	Unité de lavage des fûts

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Référence du texte	Intitulé du texte	Application
Arrêté n°04-3103/GNC du 29 décembre 2004	Pris pour application de l'article 23 alinéa 2 de la délibération n°105/CP du 14 novembre 2002 relative à la gestion des déchets d'activités de soins et assimilés ainsi que des pièces anatomiques	Autoclave existant de PROMED
Arrêté municipal n°11/120/DBA du 4 avril 2011	réglementant l'admission des effluents non domestiques dans les réseaux publics de collecte	Effluents industriels

Tableau 16 : Textes métropolitains de référence utilisés pour l'établissement du présent dossier

Référence du texte	Intitulé du texte	Application
Arrêté du 20 septembre 2002	Relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux	Rubrique ICPE 2721
Arrêté du 20 septembre 2002	Relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux	Rubrique ICPE 2770
Arrêté du 17 juillet 2009	Relatif aux prescriptions applicables aux installations classées soumises à autorisation sous la rubrique 2740 (incinération de cadavres d'animaux de compagnie)	Rubrique ICPE 2740
Arrêté du 2 février 1998	Relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation	Cité en référence – rubriques ICPE soumise à autorisation
Note du 25 avril 2017	Relative aux modalités d'application de la nomenclature des installations classées pour le secteur des déchets	Classement ICPE des activités de gestion des déchets

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS, PROCEDES ET PRODUITS MIS EN ŒUVRE

3.1 AMENAGEMENTS GENERAUX

3.1.1 Horaires d'ouverture

Les horaires d'ouverture du site pour le public sont de 7h à 11h30 et de 13h à 16h30 du lundi au vendredi.

Les horaires d'exploitation du site sont du lundi au samedi de 6h à 17h avec la possibilité d'ouvrir et de faire fonctionner l'incinérateur le dimanche et 24h/24 aux besoins. L'exploitation de l'incinérateur sur une semaine est de 6j/7. Il est prévu une journée de maintenance chaque semaine.

En dehors de ces horaires d'ouverture, l'entrée du site est fermée par le portail.

3.1.2 Personnel sur site

La société ProMed emploiera sept personnes à l'ouverture du centre de traitement : un responsable de site, un secrétaire, un responsable d'exploitation, trois opérateurs/chauffeurs et un responsable maintenance.


Selon la demande du marché, la société ProMed envisage d'embaucher jusqu'à 8 opérateurs polyvalents. Le personnel sur site serait d'une douzaine de personnes.

3.1.3 Aménagement général du site

Le plan d'ensemble des installations est présenté en **Annexe 7**. Une présentation 3D dynamique du projet est visible sur la version informatique du dossier.

L'emprise maximale autorisée pour le lot 381 est de 1 983 m². L'emprise du projet est de 1 009 m². La distance au limite de propriété est d'environ :

- 10 m coté Est ;
- 15 m coté Nord ;
- 1 m coté Sud ;
- 13 m côté Ouest.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.1.3.1 Bâtiment

Implantation

Le bâtiment est placé au centre du terrain ouvert vers l'entrée du site à une altimétrie de 10,12 NGNC.

Hauteur de la construction

Le bâtiment a une hauteur de 8,75 m (gouttière est), de 6,45 m (gouttière ouest) et de 6,20 m (toiture terrasse).

Les cheminées, (cheminée de l'incinérateur, by-pass et cheminée de la chaudière) sont considérées par la SECAL et la Ville de Dumbéa en tant que « élément technique » et ne comptent donc pas dans le calcul des hauteurs de bâtiment.

L'aménagement du bâtiment a été conçu pour répondre à deux objectifs :

- faciliter le travail du personnel et de la maintenance et permettre une circulation fonctionnelle des déchets ;
- produire une architecture forte et de qualité avec le souci de son évolution dans le temps et de la facilité d'entretien du bâtiment afin de résister au mieux à l'usure du temps et de celle des utilisateurs.

Structure du bâtiment

La totalité de la structure et des murs du bâtiment (mais également des murs de soutènement, cuvette de rétention de la cuve de gazole, local poubelle) sont en béton armé majoritairement préfabriqué.

La charpente sera en acier galvanisé avec une isolation thermique en isolation renforcée et une couverture en tôles.

Le bardage du bâtiment est en acier galvanisé et en tôles.

Les auvents sont en acier galvanisé avec un habillage en panneaux aluminium composite.

Les cloisons légères des espaces administratifs et des sanitaires sont en plaques de plâtre.


La menuiserie extérieure est en aluminium ou en acier.

Les portes intérieures sont principalement en bois.

Le local de l'incinérateur est isolé des locaux adjacents par des parois (murs en planchers) coupe-feu 2h.

Sol du bâtiment

Le sol du niveau RDC est en béton.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les espaces administratifs et les sanitaires sont carrelés.

La toiture terrasse dispose d'un complexe d'étanchéité adapté et d'une dalle de finition en béton adaptée à son exploitation.

Climatisation et ventilation du bâtiment

Les locaux dédiés au traitement des déchets disposent d'une ventilation naturelle pour évacuer la chaleur en provenance des équipements techniques et de l'apport de chaleur solaire. Les déchets chimiques liquides (volumes des contenants < 200L) et solides ne sont pas transvasés. Ils restent dans un contenant hermétique qui est détruit en même temps que le produit supprimant toute odeur.

Les déchets liquides en volume important (fûts de 200L-1000L) seront directement pompés dans la chambre de combustion, limitant toute odeur. Les fûts vides sont ensuite rincés et recyclés. Les eaux de rinçage sont récupérées et injectées dans l'incinérateur.

Les déchets fermentescibles sont stockés en chambre froide et ne produiront donc aucune odeur.

Les espaces administratifs sont climatisés et équipés de Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC).

Les groupes de climatisation des espaces administratifs et de la chambre froide sont placés, avec l'aérotherme de l'incinérateur sur la toiture terrasse. Les condensats des climatiseurs sont raccordés au réseau d'eau pluvial. L'évacuation et les condensats de la chambre froide sont raccordés au réseau d'eaux usées.

Couleurs du bâtiment

Les couleurs des toitures et bardages en tôle sont claires pour une maîtrise énergétique (gris clair). Les murs extérieurs sont de couleur gris foncé pour contraster avec le bardage et rythmer la façade. Les bardages des auvents sont de couleur vive (rouge, vert...).


Les équipements techniques visibles sont en métal brut ou peints avec des peintures techniques adaptés de la couleur du métal.

3.1.3.2 Local poubelle

Un local poubelle en maçonnerie est réalisé en limite de propriété en direction de la voie publique.

3.1.3.3 Stationnement

Le bâtiment est bordé par les zones de stationnement pour les deux-roues (3 places), les VL (22 places dont 2 places pour handicapés) et 2 emplacements pour des containers. La voirie du parking est en revêtement bitumineux.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.2 ACCEPTATION PREALABLE D'UN DECHET

La procédure de réception des déchets (Procédure n°1) envisagée par ProMed ainsi que les Fiches d'Information Préalable (FIP) et le Certificat d'Acceptation Préalable (CAP) sont présentés en **Annexe 8**.

3.2.1 Information préalable

Avant toute admission de déchets sur le site, les déchets sont soumis à une procédure d'acceptation visant à définir son acceptabilité sur le centre.

Il est demandé au producteur de déchets ou, à défaut, au détenteur les informations suivantes :


- ✓ la provenance, et notamment l'identité et l'adresse exacte du producteur de déchet ;
- ✓ les opérations de traitement préalable, éventuellement réalisées sur le déchet ;
- ✓ la composition chimique principale du déchet ainsi que toutes les informations permettant de déterminer s'il est apte à subir le traitement prévu ;
- ✓ les teneurs en PCB, chlore, soufre, fluor, métaux lourds, PCP et tout autre substance faisant l'objet d'une valeur limite d'admission ;
- ✓ les modalités de la collecte et de la livraison ;
- ✓ les risques inhérents aux déchets, les substances avec lesquelles ils ne peuvent pas être mélangés, les précautions à prendre lors de leur manipulation ;
- ✓ et toutes autres informations pertinentes pour caractériser le déchet.

3.2.2 Certificat d'acceptation préalable

Selon les analyses d'identification et les informations communiquées par le producteur ou le détenteur, la société ProMed se prononce sur sa capacité à traiter le déchet en question dans les conditions réglementaires d'exploitation et conformément à son arrêté d'autorisation. La société délivre à cet effet soit un certificat d'acceptation préalable, soit un avis de refus de prise en charge.

Le certificat d'acceptation préalable consigne les renseignements contenus dans l'information préalable à l'admission, la fiche de données de sécurité du produit et/ou les résultats des analyses effectuées sur un échantillon représentatif du déchet ainsi que la filière retenue pour l'élimination de ce déchet. Les analyses sont à la charge du producteur du déchet.

ProMed n'accepte les déchets que lorsque le certificat d'acceptation aura été délivré préalablement au producteur ou au détenteur du déchet en question. Le certificat d'acceptation préalable a une validité de un an.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

La société conserve tous les certificats d'acceptation préalables durant deux années. Elle tient à la disposition de l'Inspection des Installations Classées un registre chronologique détaillé des certificats d'acceptation préalables adressés au producteur dont les déchets ont été admis sur le site.

La société tient également à jour et à la disposition de l'Inspection des Installations Classées le recueil des informations préalables qui lui ont été adressées. Elle précise, dans ce recueil, les raisons pour lesquelles elle a refusé l'admission d'un déchet.

3.3 RECEPTION DES DECHETS

La procédure de réception et d'acceptation des déchets de ProMed est présentée en **Annexe 8**.

3.3.1 Procédé


3.3.1.1 Collecte

Une partie des DASRI sont collectés par ProMed à l'aide de trois camions à haillon. Les camions de ProMed sont agréés pour une période de 5 ans par la DASS. L'autre partie des déchets est collectée par des prestataires de collecte ou par les producteurs de déchets disposant également de l'agrément de la DASS.

3.3.1.2 Réception et contrôle d'admission

Cas général

A la réception d'un chargement de déchet, les déchets sont stockés sur le quai de réception (voir Figure ci-dessous). L'opérateur de ProMed procède aux contrôles administratifs, à la pesée et au contrôle de la non radioactivité du chargement à l'aide d'un détecteur de radioactivité fixe (fiche technique du détecteur présentée en **Annexe 9**) présent devant la pesée et réalise deux échantillons moyens représentatifs du déchet. Il sera rappelé au client que le mode de conditionnement doit permettre la libre réalisation de ces contrôles.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

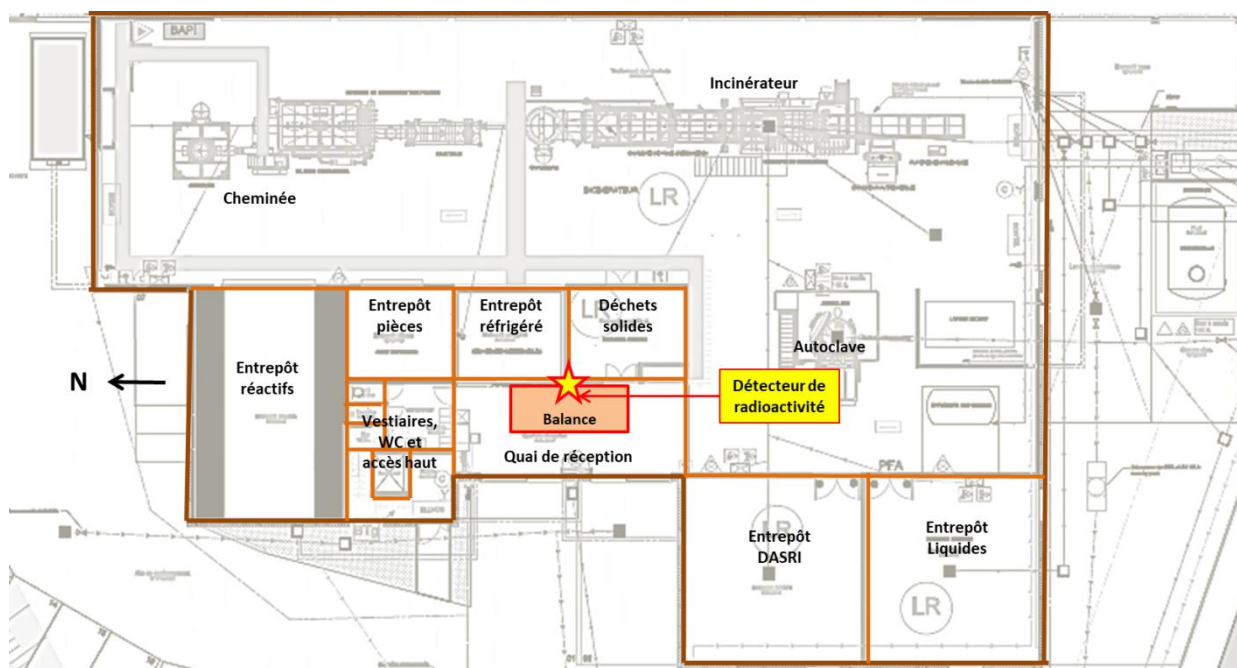


Figure 3 : Localisation du quai de réception, de la balance et du détecteur de radioactivité

Ainsi, toute livraison de déchet fait l'objet de la prise au minimum de deux échantillons et d'une vérification :


- de l'existence du certificat d'acceptation préalable délivré par ProMed ;
- le cas échéant, de la présence d'un bordereau de suivi de déchets ;
- d'une pesée du chargement ;
- du respect des teneurs en polluants traces fixées dans le chapitre « nature des déchets admissibles » ;
- du contrôle de l'absence de radioactivité réalisé conformément aux recommandations en vigueur.

Un des échantillons sera conservé trois mois à la disposition de l'Inspection des Installations Classées dans les conditions de conservation et de sécurité adéquates.

Une vérification de l'absence de déchets radioactifs sera réalisée à l'aide d'un détecteur fixe de 2,5 litres (RCS 102 de marque @m2c). Le détecteur est relié à une téléassistance qui permet au service technique @m2c de contrôler à distance les performances de l'équipement.

Détecteur de radioactivité :

- Surface de détection : 500 x 100 x 50 mm
- Volume de détection : 2,5 litres
- Protection : IP65

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les déchets radioactifs ne sont pas acceptés sur le site. En cas de détection de radioactivité (balise situé à côté de la balance), le déchet est immobilisé. Le producteur est informé et doit venir récupérer immédiatement son déchet. L'exploitant l'oriente alors vers une filière adaptée.

Détecteur de présence containers de type photoélectrique.

Cas spécifique des déchets d'activité de soin à risque infectieux

Les bacs de DASRI des clients réguliers sont équipés d'un système de reconnaissance informatique (Code barre sur plaque métallique vissée sur les bacs). Pour les autres clients, la saisie informatisée des données est assurée par l'opérateur. L'opérateur s'assure qu'une convention / contrat a été rédigé et qu'une demande d'acceptation préalable a été envoyée par le producteur.

Les déchets sont identifiés par l'opérateur ProMed, leur radioactivité contrôlée puis ils sont pesés. Un ticket de pesée est émis. L'opérateur ne constitue pas d'échantillon sur les DASRI.

Un bordereau de suivi des déchets d'activités de soins à risques infectieux conforme à la délibération n°105/CP du 14 novembre 2002 est émis. Le BSD est composé de 4 feuillets :

- 1^{er} exemplaire pour retour au producteur,
- 2^e exemplaire : destinataire assurant le traitement,
- 3^e exemplaire : transporteur,
- 4^e exemplaire : conservé par le producteur.

Cas spécifique des déchets solides


Dans le cas de la réception de déchets solides, l'opérateur décharge le déchet et l'identifie. Il s'assure de l'existence d'un certificat d'acceptation préalable. L'opérateur saisit alors manuellement les données dans le logiciel de suivi et imprime un code-barre qui est collé sur le contenant. Le déchet est orienté vers la zone de stockage des déchets solides. Lors de son incinération, le code-barre est scanné pour déterminer la date de destruction et assurer une bonne gestion des stocks.

Cas spécifique des cadavres d'animaux

Cas des cadavres inférieurs à 100 kg :

Les cadavres ou lots de cadavres d'animaux réceptionnés, atteignant un poids inférieur à 100 kg seront réceptionnés dans des emballages neufs hermétiquement clos. Une fois réceptionnés, identifiés et pesés, ces derniers sont placés (toujours dans leur contenant) dans la chambre froide, dans un conteneur de 660L.

La conservation s'effectue dans une chambre froide positive à une température inférieure à 5°C.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

L'incinération sera réalisée dès leur arrivée ou au plus tard 24h après la réception, sauf cas particulier, où une durée de trois jours peut être autorisée par l'inspection des installations classées.

Pour leur traitement, l'incinération s'effectue dans les sacs les contenant.

Cas des cadavres supérieurs à 100 kg :

Pour les cadavres ou lots supérieurs à 100 kg, ces derniers seront réceptionnés dans des bacs roulants de 660L. Une fois réceptionnés, identifiés et pesés, ces derniers sont placés dans la chambre froide positive à une température inférieure à 5°C.

Ces derniers sont incinérés dès leur arrivée ou dans un délai maximum de 24h.

Dans le cas où un cadavre d'animal ne rentrerait pas dans un bac de 660L, celui-ci sera refusé.

Informations collectées :

Une partie des informations sera collectée dans le CAP.

L'opérateur saisira dans le logiciel de suivi les informations suivantes :

- la date de réception ;
- la date d'incinération (saisie au moment de la destruction) ;
- le poids du cadavre ou du lot ;
- éventuellement l'espèce et la race ;
- éventuellement la cause déclarée de la mort ;
- sa provenance (adresse du propriétaire et/ou du détenteur) ;
- son numéro d'identification (s'il existe).


Après pesée et saisie, un code-barre est imprimé pour chaque cadavre ou lot et appliqué sur le conteneur dans lequel le cadavre est déposé. Ce code-barre permettra d'enregistrer la date d'incinération.

Ces informations seront conservées au minimum 5 ans et seront tenues à disposition de l'inspection des installations classées.

Autres cas spécifiques pour les déchets dangereux

Il peut être dérogé à ces contrôles :

- lorsque l'installation accueille des déchets de nature constante en provenance d'un unique producteur ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- lorsque les déchets sont issus d'une déchetterie ou de centres de regroupement et de transit de déchets industriels et dès lors que les contrôles et analyses y ont été effectués au départ du chargement ;
- lorsque le déchet est un produit périmé dont la fiche de données de sécurité est disponible.

Dans le cadre de cette procédure allégée inspirée par l'article 8f de l'arrêté métropolitain du 20 septembre 2002, pour les déchets provenant de sites industriels, les contrôles et analyses sont réalisés sur le premier chargement. Pour les chargements suivants, un échantillon représentatif est prélevé à chaque livraison et une analyse, sur échantillon moyen, est effectuée toutes les dix livraisons.

Les déchets relevant d'un tel régime subissent la procédure suivante :

- Pour chaque déchet constant issu d'un producteur, un accord préalable est demandé à l'Inspection des Installations Classées. Pour cela, un mémoire est préalablement déposé afin de démontrer la constance de ce produit dans le temps.

Le contenu de ce mémoire reprend :

- ♦ Le procédé de production du déchet ;
- ♦ L'historique des analyses effectuées sur le déchet.


Par ailleurs, chaque année, dans le cadre du renouvellement des Certificats d'Acceptation Préalable, une attention particulière sera portée sur les éventuelles modifications du procédé de production du déchet chez l'industriel. L'Inspection des Installations Classées sera informée du résultat de ce contrôle ainsi que du résultat des analyses effectuées sur le déchet pendant l'année écoulée. De plus, dans le certificat d'acceptation figurera l'obligation faite au producteur d'informer la Société ProMed de toute modification dans son procédé de génération du déchet.

- Pour chaque déchet issu de centres de regroupement et de transit effectuant les analyses avant expédition, un accord préalable sera également demandé à l'Inspection des Installations Classées. Les centres entrants dans le cadre de cette procédure seront audités chaque année.

Cas spécifique des DTQD

D'après l'expérience de ce qui se fait en France métropolitaine, ProMed envisage la procédure d'acceptation suivante en cas de réception de déchets chimiques liquides inconnus conditionnés en très petit contenant :

- Déchet inconnu/reconditionné/mélangé de volume inférieur à 5 L : pas de prise d'échantillon, pas d'analyse demandée. Techniquement, la quantité d'un échantillon ne peut être inférieure à 3,5 L pour être analysé. Or il est nécessaire de prélever 2 échantillons à la réception d'un déchet soit 7 L pour être analysé. L'analyse sera obligatoire pour les déchets liquides mélangés, non

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

identifiés au-delà de 15L pour un lot réceptionné, règle d'exploitation viable environnementalement et économiquement. Pour les déchets clairement identifiés (contenant d'origine ou remise de la FDS), nous envisageons la demande de l'analyse à partir d'un volume de 30 L pour un lot réceptionné. Un lot de déchet est constitué par l'ensemble des déchets réceptionnés en même temps sur le site de ProMed, issus d'un seul et même producteur ou centre de regroupement et compatibles entre eux.

- Déchet inconnu/reconditionné/mélangé de volume supérieur à 5 L : analyse des paramètres PCB/PCT, soufre, fluor, chlore, métaux (As, Hg, Ti, Cd) et PCP.

Refus

En cas de non-conformité avec le certificat d'acceptation préalable et les règles d'admissions du site, le chargement est refusé. ProMed contacte le producteur du déchet pour mettre en place l'évacuation du déchet : retour chez le producteur ou évacuation vers une filière d'élimination adaptée. Une fiche de non-conformité est établie et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.


3.3.1.3 Registre d'admission et refus d'admission

La société ProMed tient à jour et à la disposition de l'Inspection des Installations Classées, un registre d'admission informatisée où sont consignés pour chaque véhicule apportant des déchets :

- Identification de l'établissement producteur (ou à défaut du détenteur) et le lieu de provenance,
- Date et l'heure de réception des déchets,
- Identification de la nature des déchets,
- Poids ou volume de déchets réceptionnés,
- Les modalités de transport,
- L'identité du transporteur,
- Le numéro d'immatriculation du véhicule,
- Le résultat des contrôles d'admission définis précédemment,
- Le numéro du certificat d'acceptation préalable.

Les résultats de toutes les analyses effectuées sur les déchets admis sur le site sont reportés sur le registre d'admission, ou sur un registre complémentaire qui lui est précisément rattaché.

L'opérateur procède à l'impression d'un code barre qui est collé sur le récipient. Chaque contenant de tous les déchets réceptionné est identifié par un code barre. Ce code barre sera scanné lors de sa destruction et permettra un suivi rigoureux des stocks de déchets sur le centre.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

La société ProMed tient également un registre de refus d'admission où sont notés toutes les informations disponibles sur la quantité, la nature et la provenance des déchets qui n'auront pas été admis, en précisant les raisons du refus. Ce registre est à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Ces registres sont conservés par la société ProMed pendant 5 ans.

3.3.1.4 Dépotage et déchargement des déchets

Déchets liquides vrac

Il n'est pas prévu de réceptionner des déchets liquide en vrac (livraison par camion-citerne).

Déchets conditionnés


Pour la réception des déchets solides et liquides conditionnés, le centre dispose d'un unique accès : quai de réception des déchets de 41,6 m². Le camion de collecte stationne en marche arrière au niveau des deux quais de déchargement (0,5 m de hauteur et au niveau du sol). La largeur du quai permet le stationnement de deux véhicules simultanément.

Les déchets entrants sont déchargés sur le quai de réception, contrôlés, triés et étiquetés. Ils sont ensuite orientés vers les zones de stockage. Il n'y a pas de manipulation et regroupement de déchets chimiques liquides par transvasement sur le centre.

3.3.2 Equipements

Les équipements mis à la disposition des opérateurs sont :

- deux balances étalonnées annuellement par la DIMENC ;
- un ordinateur et une imprimante ;
- un lecteur de code-barre ;
- une sonde de détection de la radioactivité ;
- un chariot élévateur électrique.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.4 STOCKAGE DES DECHETS

3.4.1 Aménagement

Les déchets sont stockés selon leur nature et dangerosité.

DASRI

La société ProMed collecta 475 tonnes/an soit 40 tonnes/mois en 2014. On observe une augmentation de 4 à 5%/ an des volumes de DASRI produits. ProMed table sur un volume de collecte de 500 tonnes à la mise en service du centre en 2018 et un volume de 600 tonnes en 2023.

Le stockage n'excédant pas une journée, le stockage maximal prévu est de 2 tonnes/jour.

La durée de stockage maximale est de 4 jours mais la procédure ProMed fixe que les DASRI sont traitées dans la journée.

Les déchets à risques infectieux, matériels piquants ou coupants, produits sanguins et les déchets anatomiques humains ou animaux non identifiables (dont cadavres d'animaux) sont stockés dans le bâtiment dans un entrepôt de 64 m². Le risque biologique est signalé sur les deux portes du local. Ces déchets arrivent conditionnés dans des emballages à usage unique placés dans des grands récipients (benne de 660 litres sur roulettes) ou dans des petits contenants à usage unique de couleur jaune et signalés par le symbole « risque biologique ». Les modalités de conditionnement de ces déchets incombant aux producteurs sont décrites à l'annexe 1 de la délibération n°105/CP du 14/11/02.


Le sol et les parois du local sont en béton (recouvert de carrelages) lisses, lavables et résistant aux produits de lavage et de désinfection.

A chaque enlèvement des déchets, le local est nettoyé et désinfecté. Un siphon au sol permet d'évacuation des eaux de lavage vers le réseau des eaux usées. Un robinet d'eau est placé dans le local. Une centrale d'hygiène (pompe doseuse de produit de nettoyage/désinfection) est connectée au tuyau d'eau de lavage équipé d'un pistolet d'arrosage.

Déchets organiques

Les déchets fermentescibles (restes de repas des hôpitaux, cadavres d'animaux domestiques, déchets d'équarrissage...) sont stockés dans un entrepôt de 18 m². Ce local est une chambre froide positive (0 à 3°C). Le temps de stockage des déchets fermentescibles n'excède pas une journée. Ces déchets ne produiront pas d'odeur.

Le sol et les parois du local sont lisses, imputrescibles, lavables et résistant aux produits de lavage et de désinfection.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Déchets solides dangereux et non dangereux















Un entrepôt de 19 m² est dédié au stockage des déchets dangereux solides (médicaments périmés, médicaments cytotoxiques, matériels souillés par des produits dangereux). Les déchets sont stockés dans leur emballages d'origine, dans des poubelles spécifiques ou dans des fûts.

La DASS annonce une production de 17 tonnes/an de médicaments à détruire avec des prévisions de 25 tonnes/an dans les années à venir. La société ProMed prévoit une campagne de destruction d'environ 1000 kg tous les deux semaines.


ProMed collecte actuellement 100% du gisement, soit un peu moins de 5 tonnes/an de produits cytotoxiques. La destruction de ces déchets nécessitant une combustion à 1200°C, une campagne de destruction sera organisée tous les deux mois, soit près de 900 kg de déchets.


Déchets liquides dangereux

Les déchets liquides sont réceptionnés soit dans des GRV de 1000 litres, soit en fûts, soit en petits conditionnements. Les déchets sont stockés dans un local de 61,5 m² sur rétention et regrouper selon leur dangerosité et compatibilité.

							
	+	-	-	+	+	-	-
	-	+	-	○	○	-	-
	-	-	+	+	+	-	-
	+	○	+	+	+	-	-
	+	○	+	+	+	-	-
	-	-	-	-	-	+	-
	-	-	-	-	-	-	+

Les acides et les bases concentrés doivent être stockés séparément.

 Ne doivent pas être stockés ensemble.

 Ne doivent être stockés ensemble que si certaines dispositions particulières sont appliquées.



 Peuvent être stockés ensemble.

Figure 4 : compatibilité des produits chimiques

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.4.2 Equipements

Les déchets liquides sont stockés sur des rétentions en PEHD dimensionnées :

- Dans le cas de récipients de capacité inférieur à 250 litres :
 - o Pour les liquides inflammables :
 - Volume de stockage inférieur à 800 litres : 100% de rétention
 - Volume de stockage compris entre 800 et 1600 litres : 800 litres de rétention
 - Volume de stockage supérieur à 1600 litres : 50% de rétention
 - o Pour les autres liquides chimiques :
 - Volume de stockage inférieur à 800 litres : 100% de rétention
 - Volume de stockage compris entre 800 et 1600 litres : 800 litres de rétention
 - Volume de stockage supérieur à 1600 litres : 20% de rétention
- Dans le cas de récipients de capacité supérieure à 250 litres :
 - o Rétention pouvant retenir 100% du plus gros contenant,
 - o Ou rétention pouvant contenir 50% du volume de l'ensemble des contenants.

Les contenants de plus de 25 kg sont déplacés à l'aide du chariot élévateur.

3.4.3 Préparation du traitement par oxydation thermique

La société ProMed recense les matières premières disponibles, c'est-à-dire reprendre l'état des stocks afin de cibler les déchets conformes en qualité physique et chimique pouvant entrer dans l'incinérateur. Il est nécessaire d'ajuster le pouvoir calorifique inférieur par association des déchets.

Les déchets liquides et les déchets solides sont brûlés séparément (campagnes distinctes).

3.5 TRAITEMENT DES DECHETS


La société ProMed a retenu deux procédés pour traiter les déchets :

- DASRI : broyage/stérilisation par un autoclave.
- DASRI, DND et DD : oxydation thermique par un incinérateur ;

3.5.1 Autoclave

3.5.1.1 Procédé

L'autoclave fonctionnera environ 10 h/jour, 6 à 7j/semaine.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

L'autoclave permet de stériliser par une montée simultanée en pression et en température de la vapeur d'eau pendant 1 heure. Puis les déchets sont banalisés par broyage (réduction de volume d'environ 80%) pour un enfouissement sécurisé avec les déchets ménagers.

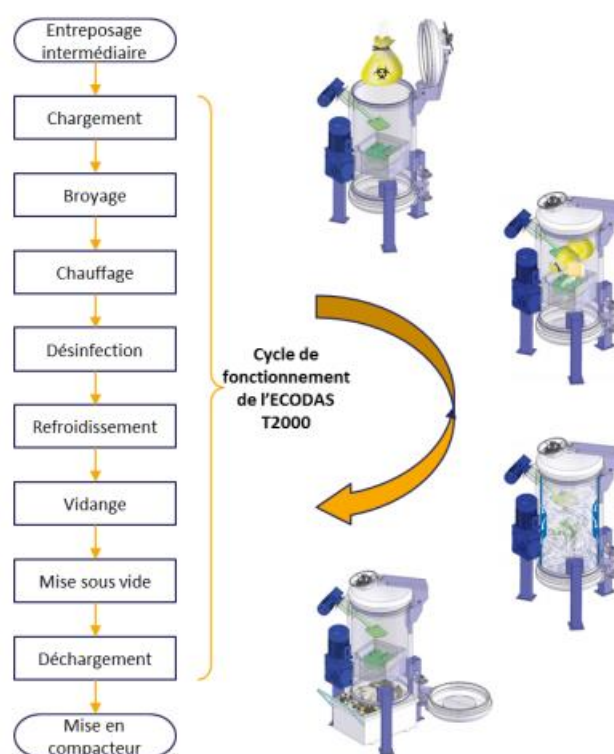


Figure 5 : Cycle de fonctionnement de l'Ecodas T2000


Les phases de fonctionnement d'un cycle d'une heure sont :

Situation de départ

- Les chaudières et le réservoir d'air comprimé sont sous pression ;
- L'unité de désinfection est alimentée électriquement ;
- La cuve est vide et sa porte inférieure est fermée et verrouillée.

Phase 1 : chargement

- Prise en charge du bac par un releveur basculeur électrique,
- Déversement du contenu dans l'appareil par le haut au moyen d'une trémie,
- Renouvellement de l'opération jusqu'au remplissage de l'appareil (environ 2 m³ soit 3 GRV 660 I),
- Fermeture de la porte de chargement.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Phase 2 : broyage

- Lancement du cycle par l'opérateur,
- Phase de broyage,
- Les déchets passent de la première chambre en partie supérieure au travers du broyeur à la chambre inférieure par gravité,
- Vérification visuelle par l'opérateur d'absence de déchets dans la première chambre.

Phase 3 : Chauffage et désinfection

- Validation et lancement de la phase thermique,
- Montée en température et pression puis pallier de 10 minutes à 134°C et 3,8 bars,
- Phase de refroidissement par injection d'eau froide sur les parois,
- Vidange et mise sous-vide.

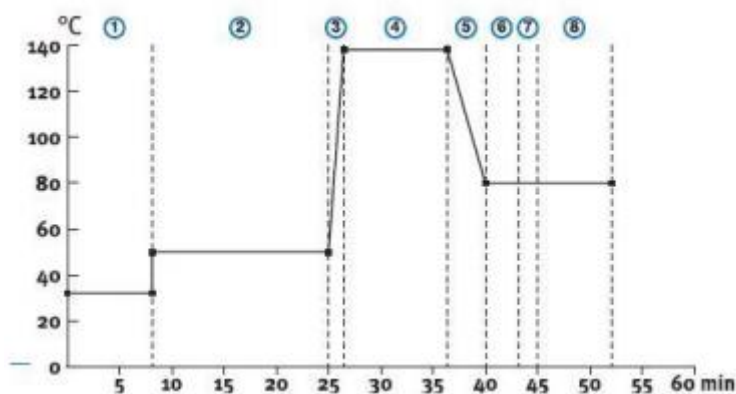


Figure 6 : Cycle de désinfection de l'Ecotas T2000


Remarque : la totalité de la cuve, broyeur compris est désinfectée au cours de cette étape. Toutes les parties en contact direct avec les déchets sont donc désinfectées à chaque cycle.

Le refroidissement se fait par injection d'eau à température ambiante sur la paroi intérieure de la cuve.

En fin de refroidissement, la cuve est à la pression atmosphérique et à une température inférieure à 75°C.

La vidange consiste à évacuer l'eau de refroidissement et les condensats issus des DASRI en phase de refroidissement. La vidange se fait par l'ouverture de l'électrovanne située sur le piquage résistant placé au centre de la porte inférieure. Les effluents sont canalisés vers le réservoir d'homogénéisation placé en série sur l'évacuation des eaux usées de process.

La mise sous-vide consiste, par un abaissement de la température de vaporisation de la fraction d'eau encore présente dans la cuve et des déchets, à extraire par aspiration la fraction de vapeur encore

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

présente à l'issue du refroidissement. Cette étape limite le dégagement de buée lors de l'ouverture des portes.

A la fin de l'étape, un équilibrage de pression est assuré par l'ouverture de l'électrovanne.

Phase 4 : Déchargement

- Déverrouiller et ouvrir la porte supérieure (évacuation des buées résiduelles),
- Déverrouiller et ouvrir la porte inférieure,
- Récupération des DASRI broyés et désinfectés dans un chariot de collecte placé sous la cuve,
- Fermeture du couvercle bas,
- Lancement d'un nouveau cycle.

Situation finale : l'unité de désinfection se trouve dans la situation initiale.

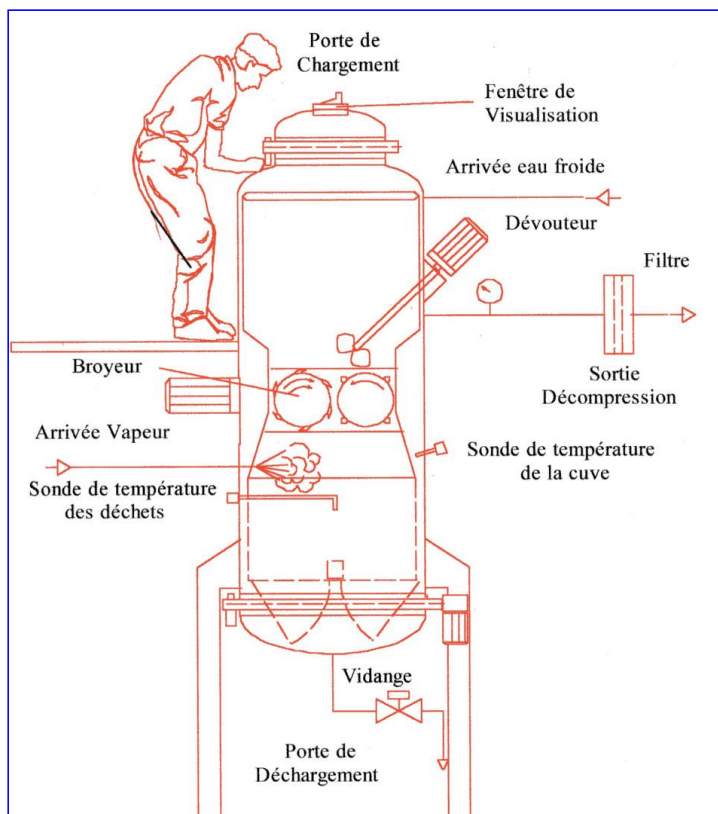



Figure 7 : Schéma de principe d'un autoclave

Les deux chambres et le broyeur sont désinfectés à chaque cycle. Les paramètres du cycle (temps, température, pression) sont suivis en continu par un automate.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.5.1.2 Equipement

L'autoclave est un appareil de désinfection des DASRI, du type T 2000 de la société ECODAS, autorisé à être exploité par ProMed par l'arrêté n°04-3103/GNC du 29/12/04 pris pour l'application de l'article 23 alinéa 2 de la délibération n°105/CP du 14 novembre 2002 relative à la gestion des déchets d'activités de soins et assimilés ainsi que des pièces anatomiques.


L'autoclave est un équipement conforme aux directives CE (directive 97/23/CE, 92/31/CE, 98/37/CE).

Tableau 17 : Caractéristiques techniques de l'autoclave

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
Caractéristiques générales	
Dimensions (L x l x H), cm	300 x 300 x 30 cm
Poids de la machine	5200 kg
Poids total de la machine, rempli d'eau pour épreuve décennale, kg	10 500 kg
Poids de l'élévateur	1 tonne
Vapeurs	8 bars
Débit vapeur en pointe	500 kg/h
Air comprimé	6-7 bars
Electricité 380 V / 50 Hz / triphasé	35 kW
Caractéristiques de fonctionnement	
Temps de cycle	60 minutes
Volume traité	2000 litres
Densité du déchets	100 kg/m ³
Poids traité	200 – 300 kg/cycle
Réduction du volume des déchets	80%
Stérilisation (abattement)	10 ⁸
Consommation / cycle	
Vapeur	40 kg
Electricité	9 kWh
Eau	330 litres

Le système de traitement se fait par banalisation et réduction volumétrique par broyage des déchets et par stérilisation par vapeur d'eau.

L'autoclave est équipé des éléments suivants :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- une cuve de traitement verticale calorifugée,
- un broyeur,
- une chambre inférieure,
- un dévouteur,
- une passerelle,
- un élévateur basculeur pour le chargement des DASRI,
- une armoire de commande et de contrôle de l'appareil,
- un circuit de distribution de la vapeur,
- un circuit équipé de distribution d'air comprimé pour le fonctionnement des vérins pneumatiques (manœuvre et verrouillage des portes et volet) ;
- un circuit de mise sous vide pour l'aspiration des buées en fin de cycle (pompe à vide),
- un circuit d'injection d'eau de refroidissement (bâche d'alimentation d'eau).



Figure 8 : Ecodas T2000

Cuve de traitement


La cuve de traitement est en acier inoxydable, calorifugée et prévue pour une pression de service de 4,5 bars, une tenue au vide, et à une température maximum de 150°C. La cuve est obturée sur sa partie supérieure et sur sa partie inférieure par des portes battantes.

L'intérieur de la cuve est séparé en trois parties :

- la chambre supérieure qui reçoit les DASRI à traiter. Elle est équipée d'un dévouteur. Un hublot éclairé permet de visualiser la phase de broyage. Un joint gonflable assure l'étanchéité du couvercle de chargement ;
- le broyeur lent à double rotor ;
- une chambre inférieure qui recueille les broyats. Elle est équipée de deux volets en partie basse sur lesquels se déposent les déchets broyés. C'est dans cette chambre qu'est injectée la vapeur nécessaire à la montée et au maintien de la température. La porte de déchargement comprend des vérins de verrouillage du couvercle, un vérin d'ouverture/fermeture de la ceinture du couvercle et du couvercle de déchargement. Une sonde permet de détecter le niveau bas de vidange de la cuve.

Broyeur

Le système de broyage est assuré par deux arbres rotatifs sur lesquels sont montés des couteaux coupants. Ces couteaux sont conçus pour le déchiquetage et broyage de l'ensemble des déchets

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

présentés, tels que textiles, pansements, filtres de dialyse, seringues, piquants, coupants, flacons, barquettes aluminium, bouteilles et boîtes d'emballage. L'ensemble est prévu pour deux sens de rotation afin d'assurer le débouillage automatique du broyeur en cas de surcharge ou de blocage.

Chambre inférieure

La chambre est équipée d'une enveloppe extérieure perforée conique permettant le traitement à cœur par la vapeur. Les trappes s'ouvrent et se ferment par commande extérieure qui actionnent le vérin pneumatique. Une sonde est placée dans la chambre de façon à restituer la température au cœur des déchets.

Filtration des rejets d'air et de vapeur

L'autoclave possède un circuit équipé de distribution de la vapeur dont une soupape de sécurité.


La montée en température nécessite une surveillance de la pression interne de la cuve. L'éventuelle surpression (4 bars) détectée par l'automate est donc évacuée vers l'extérieur à travers un filtre à très haute efficacité. Ce filtre (en inox avec éléments filtrants) est conçu pour 25 cycles et est régénéré après chaque cycle par une désinfection vapeur s'effectuant pendant le refroidissement de l'appareil. Le renouvellement du filtre est signalé par un message sur l'écran de l'automate programmable au moment opportun.

Dévouteur

Cet ensemble permet l'alimentation régulière du broyeur, quelle que soit la forme et conditionnement des déchets (sacs plastiques ou conteneurs de 20 à 50 litres, d'un poids variant de 1 à 15 kg). Le corps du devouteur équipé d'une hélice d'agitation à mouvements alternatifs positionne les sacs correctement sur les couteaux du broyeur.

Circuit d'injection d'eau de refroidissement

L'ensemble est constitué d'un réservoir tampon de 250 litres, d'une pompe et de la robinetterie. Le réservoir est alimenté par le réseau d'eau de la ville, soit par le réseau d'eau pluviale, le basculement de l'un à l'autre se fera par une vanne trois voies. En amont de cette vanne et par sécurité, le réseau d'eau de ville sera équipé d'un disconnecteur type HA et le réseau d'eau pluviale d'un clapet de non-retour. Le robinet à flotteur d'alimentation continue assure le remplissage de la cuve. Ce robinet permet l'arrêt de l'alimentation en eau à un niveau maximum fixé, de façon à obtenir une disconnexion entre la cuve et l'arrivée d'eau. Ce dispositif permet d'isoler la machine du réseau d'alimentation d'eau, par interruption entre ces deux parties.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Pompe à vide

Ce dispositif permet de condenser et de diminuer l'évaporation lors du chargement. L'ensemble est équipé d'un groupe motopompe, d'une vanne d'isolement de la cuve de traitement et d'une vanne d'alimentation en eau de l'anneau liquide.

Armoire électrique de commande et régulation

L'automatisme du système est composé de trois parties :

- asservissement cycle : la gestion de la machine est assurée par un automate programmable avec un écran de visualisation tactile relié à une imprimante. Il prend en compte la régulation de la température, la pression, les niveaux et la gestion des sécurités du système.
- Interface et commande électrique
- Mesure et contrôle : les différents capteurs permettent de mesurer la température de la chambre inférieure, la température à cœur des déchets et la pression de la machine.


Chaudière

L'autoclave fonctionne avec une chaudière de marque SECAT de type HC 600. La chaudière fonctionne au gazole. Elle est placée à proximité de l'autoclave dans le bâtiment.

Les caractéristiques techniques de la chaudière sont :

Tableau 18 : Caractéristiques techniques de la chaudière

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
Température de la vapeur	175,43 °C
Puissance utile	406,55 kW
Débit des fumées	975,8 m ³ /h 0,27 m ³ /s
Volume de fumée humide	11,86 Nm ³ /kg
Masse de gazole nécessaire	44,7 l/h
Coefficient de rendement de la chaudière	0,91
Diamètre de la cheminée	250 mm
Vitesse des gaz de combustion dans la cheminée	5,5 m/s

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.5.2 Incinérateur

3.5.2.1 Procédé

L'incinérateur fonctionnera entre 12h et 24h par jour, 6j/semaine.

L'incinérateur permet une élimination des déchets qui sont réduits à l'état de cendre.

Le temps de fonctionnement effectif de l'incinérateur ne comprend pas la phase de démarrage et la phase d'extinction de l'incinérateur.

Phase 1 : Chargement

Introduction des déchets grâce au système de chargement automatique qui évite la manipulation des déchets par les ouvriers et un risque de contact avec le foyer de combustion,

- Ouverture du sas de chargement,
- Introduction des déchets solides ou en liquides en petit contenant,
- ou pompage des déchets liquides avec régulation du débit,
- Fermeture du sas (limitation de la perte de chaleur et éviter le risque de brûlure),
- Ouverture du registre de séparation puis fermeture de celui-ci,
- Un nouveau chargement est possible si l'armoire de contrôle et de régulation l'autorise.

Phase 2 : Chambre de combustion


- Incinération (environ 850°C) sans injection d'air afin de dissocier les molécules des déchets par la température ambiante élevée.
- Injection progressive d'air (20% toutes les 10 minutes en fonction de la qualité des déchets).

Phase 3 : Chambre de post-combustion

- Combustion des fumées (environ 1100°C) issues de la chambre de combustion dans une chambre de post-combustion spéciale brevetée par ATI,
- Cette étape permet d'éliminer une première partie des polluants présents dans les fumées.

Phase 4 : Système de traitement des fumées

- Injection de chaux hydratée (neutralise les acides tels que HCl, SO₂ et HF),
- Injection de charbon actif (pour capter les dioxines et furanes),
- Aspiration uniforme des gaz sur les éléments de filtration,
- Captage des éléments neutralisants ainsi que de la poussière sur les filtres tandis que les gaz purifiés traversent ces derniers. A noter que les principales particules de poussière sont déjà séparées par la force centrifuge,

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Projection d'un jet d'air comprimé à contre-courant dans les éléments pour décoller la poussière accumulée sur les éléments dans un réservoir situé sous le boîtier de filtration,
- Evacuation par la cheminée des gaz purifiés par un ventilateur.

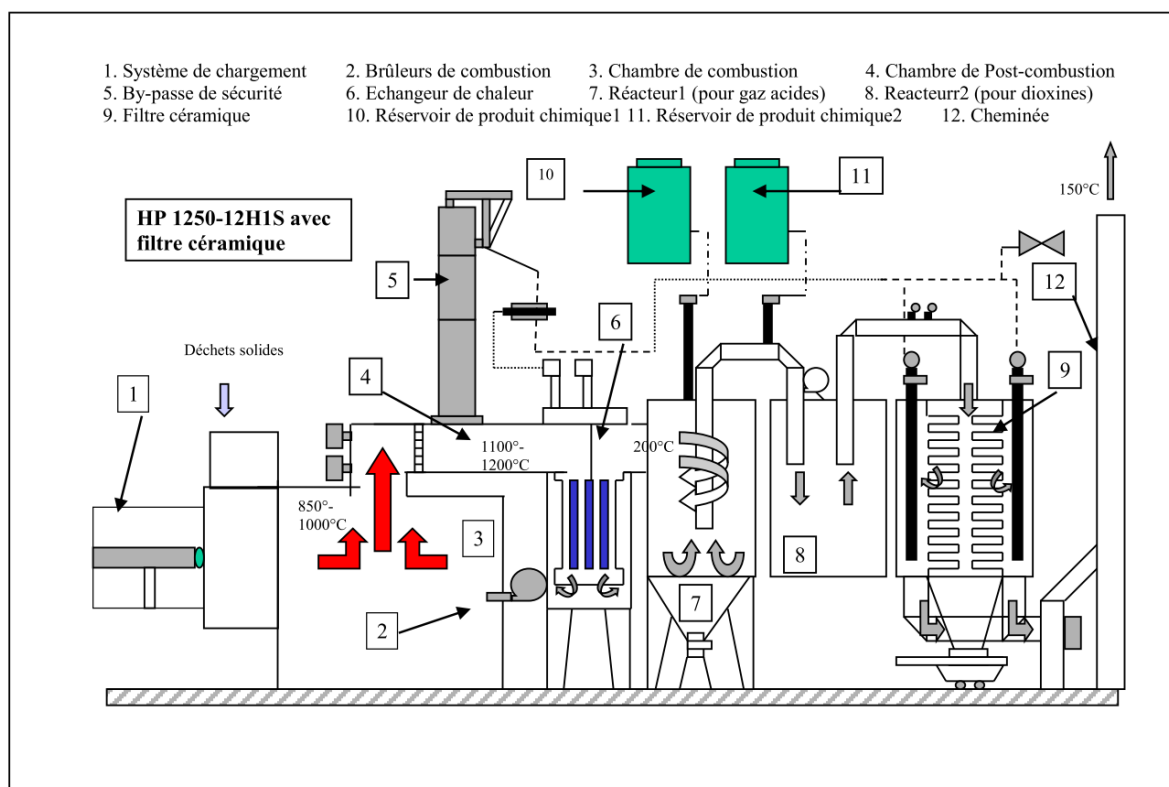


Figure 9 : Schéma de principe de l'incinérateur


3.5.2.2 Equipements

Caractéristiques techniques

L'incinérateur retenu par ProMed est de marque ATI, de modèle HP 1250-24H2S.

Tableau 19 : Caractéristiques techniques de l'incinérateur

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
Fonctionnement nominal	24 h/24 (7j/s)
P.C.I moyen des déchets	3 500 Kcal/kg (4 kW/kg) 14 644 kJ/kg

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
Capacité de destruction horaire (capacité nominale de l'incinérateur) : Déchets solides Déchets liquides	350 kg/h 100 l/h
Capacité de destruction annuelle : (prise en compte de la disponibilité annuelle)	7 600 h/an ⁹ 2 660 t/an (base déchets solides) 720 m ³ /an (base déchets liquides)
Puissance thermique nominale	1400 kW
Volume du foyer de combustion	12 m ³
TEMPERATURES : . Combustion . Postcombustion	850°C 1 100°C (1 200°C pour les cytotoxiques)
PUISSANCE DES BRULEURS . Combustion . Postcombustion	2 x 400 kW 2 x 400 kW
Puissance électrique installée	125 kW
VENTILATION DU LOCAL . Haute . Basse	45 dm ² 55 dm ²
Temps de séjour des gaz en combustion à 1 100°C	2 secondes
Poids de l'ensemble	90 tonnes
Hauteur de cheminée	17,7 m
Vitesse d'éjection des gaz	> 12 m/s
Température en sortie de cheminée	150°C

Système de chargement automatique de déchets solides (n°1 sur la figure 8)

Les déchets en benne de 660 litres sont chargés automatiquement par un ensemble mécano-soudé en forte tôle d'acier avec renforts latéraux et bride de fixation sur la voûte de l'incinérateur.

Le registre de séparation du sas en forte tôle d'acier comporte un bouclier en acier inoxydable qui évite sa déformation à l'ouverture.

⁹ Sur la base de déchets solides

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

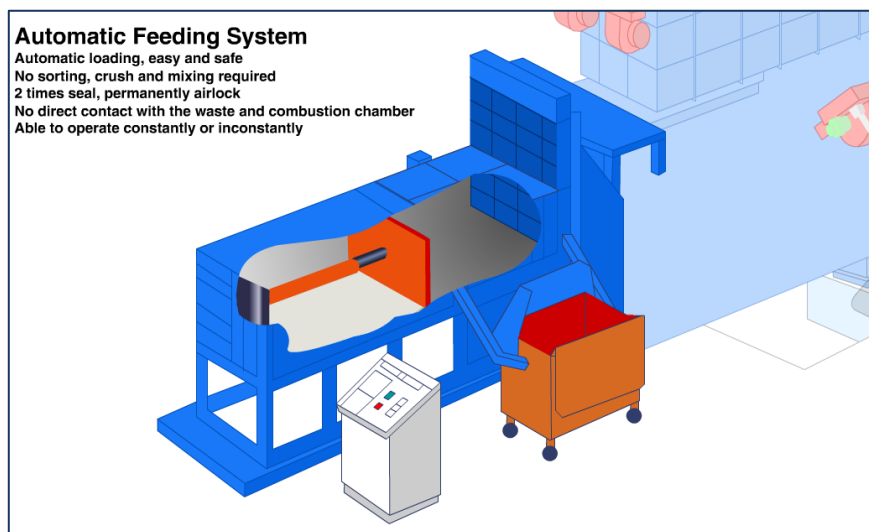


Figure 10 : Schéma de principe du système de chargement automatique

Foyer de combustion (n°2 et 3 sur la figure 8)

La chambre de combustion a la capacité de gérer un chargement de 350 kg/h de déchets solides et 100 L/h de déchets liquides. La chambre est en forte tôle d'acier et équipée de pieds-supports. Le garnissage sera composé de briques réfractaires et d'un isolant thermique garantissant une température minimale sur la tôle extérieure.

La chambre de combustion est équipée de deux brûleurs, d'un sole, d'une ventilation d'air et d'un système de pulvérisation d'eau.

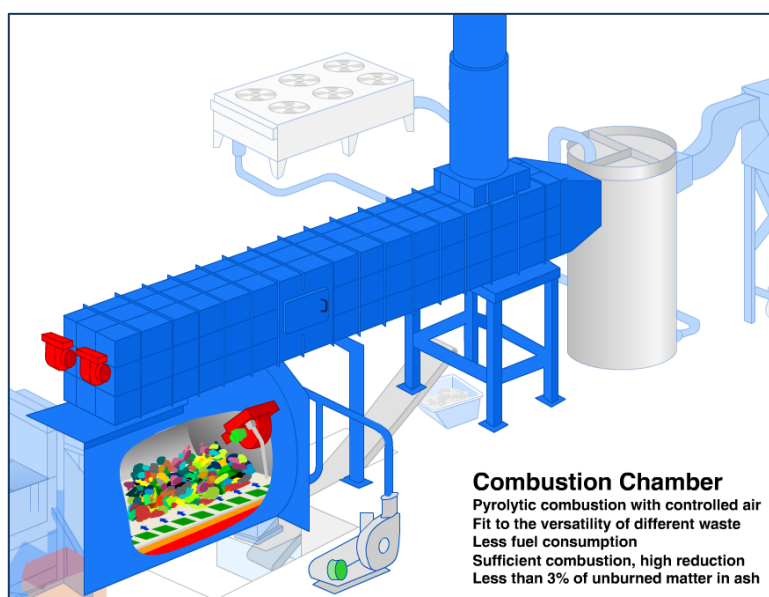



Figure 11 : Schéma de principe de la chambre de combustion

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Composition du garnissage réfractaire :

*** Isolant :**

- Température d'emploi : 1000°C maxi
- Nature : Silicates de calcium
- Epaisseur : 110 mm

*** Réfractaire :**

- Température d'emploi : 1650°C maxi
- Nature : Brique réfractaire avec 42% d'alumine
- Epaisseur : 220 mm

Brûleurs de combustion :

La chambre de combustion est équipée de deux brûleurs de combustion, monobloc à flamme plongeante permettant d'assurer une température de combustion de 850°C. Les brûleurs automatiques sont équipés d'un système d'allumage électronique et d'une ventilation permanente. Ils fonctionnent au gazole.


Sole de combustion :

La sole (tapis en mouvement) est composée d'un garnissage réfractaire spécialement étudié pour répondre aux exigences thermiques, corrosives et mécaniques des déchets liquides et du verre en fusion. Le côté de la sole est équipé latéralement de tuyères d'air primaire qui alimentent la combustion. La sole est équipée d'un système de brassage des déchets en combustion (deux planchers avec un mouvement de va et vient décalé) qui est commandé par un poussoir hydraulique. Le poussoir fonctionne automatiquement, commandé par des vérins hydrauliques.

Les cendres sont poussées automatiquement vers la porte de décendrage située à l'arrière de la chambre de combustion.

Ventilateur d'air :

Un ventilateur d'air primaire et d'air secondaire assure la distribution d'oxygène nécessaire. Les débits d'air sont régulés par deux vannes motorisées en fonction de la température de combustion. La pression du ventilateur est de 500 mm C.E afin de percer la masse de déchets en cours de combustion et d'éviter les imbrûlés.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Système de pulvérisation d'eau :

La chambre de combustion est équipée d'un système de pulvérisation d'eau pour réguler la température de la chambre de combustion dans le cas d'une montée de la température au-dessus de la valeur fixée. Ce système de régulation est géré par l'automate. L'eau utilisée est l'eau de procédé stockée sur site.

Post-combustion

La chambre de post-combustion a pour objet de traiter les gaz à une température minimum de 1100°C avec un temps de séjour minimum de 2 secondes.

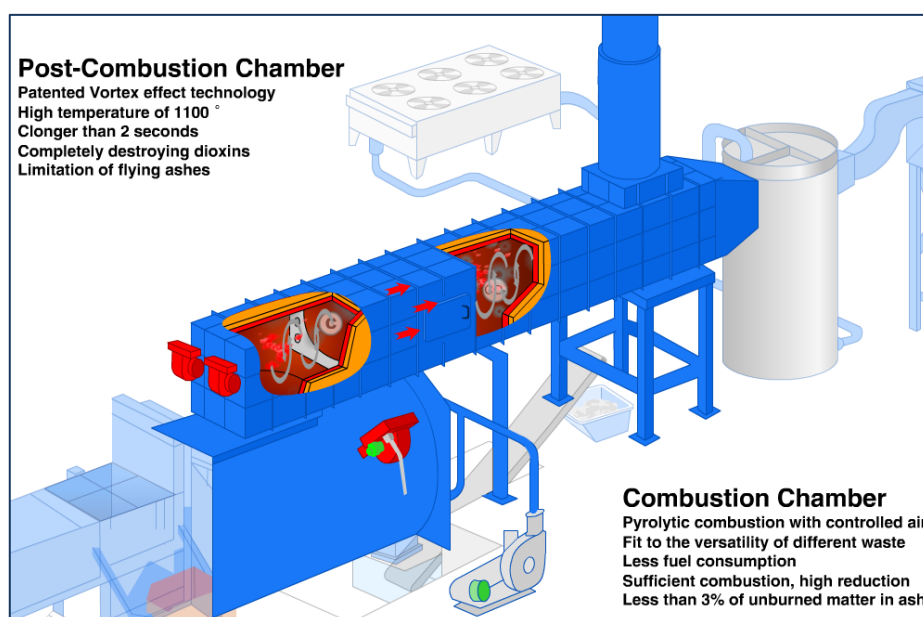



Figure 12 : Schéma de principe de la chambre de post-combustion

Une injection d'air secondaire maintient la teneur en oxygène nécessaire à la combustion des gaz. Les tuyères d'air secondaire sont étudiées et brevetées par le groupement ATI-MULLER permettant de garantir des rejets en hydrocarbures très faibles.

La chambre de post-combustion est équipée d'un brûleur à fioul similaire aux brûleurs de la chambre de combustion. Ce brûleur permet de maintenir la température minimale de 1100°C en continu.

La chambre de post-combustion est équipée de portes de visite afin de permettre le nettoyage périodique des poussières.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Décendrage automatique

Le poussoir de la deuxième sole permet de faire chuter les cendres de foyer dans un puits de décharge fermé et rempli d'eau d'un volume de 1,5 m³. Les cendres humides sont récupérées sur un tapis actionné par un système mécanique de chaînes.

Le puits de décharge placé au-dessous de l'incinérateur est séparé de la chambre de combustion par le registre commandé par le système hydraulique.

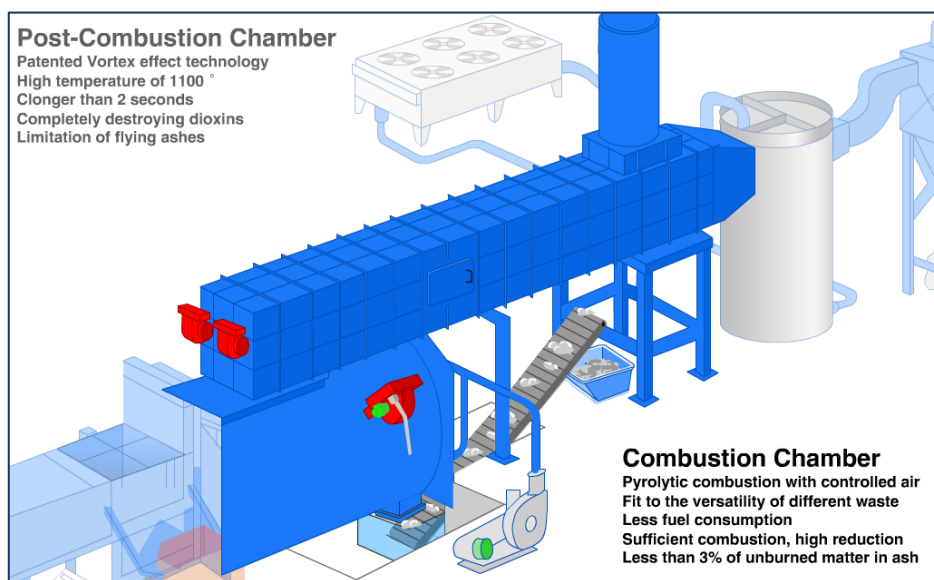



Figure 13 : Schéma de principe du décendrage automatique

L'évacuation des cendres est gérée par l'automate de l'incinérateur. Les cendres sont ensuite stockées dans des big bags fermés puis dans un conteneur.

Echangeur de chaleur (n°6 sur la figure 8)

Les fumées en sortie de la chambre de post-combustion (1100°C) sont refroidies par une chaudière de récupération à eau chaude (200°C).

Les gaines de raccordement de la post-combustion à la chaudière sont métalliques avec un calorifuge et un garnissage interne en béton réfractaire et un isolant en panneaux fibreux.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les accessoires sont :

- Vanne de vidange,
- Soupape de sécurité,
- Thermomètre,
- Deux aquastats.

Les appareils de commande et de régulation de la chaudière sont incorporés dans le coffret de commande de l'incinérateur.

Un aérotherme équipé d'une pompe de circulation, de vannes de régulation, de tuyauterie et d'accessoires assure l'évacuation des calories de la chaudière. L'aérotherme est placé sur le toit terrasse.

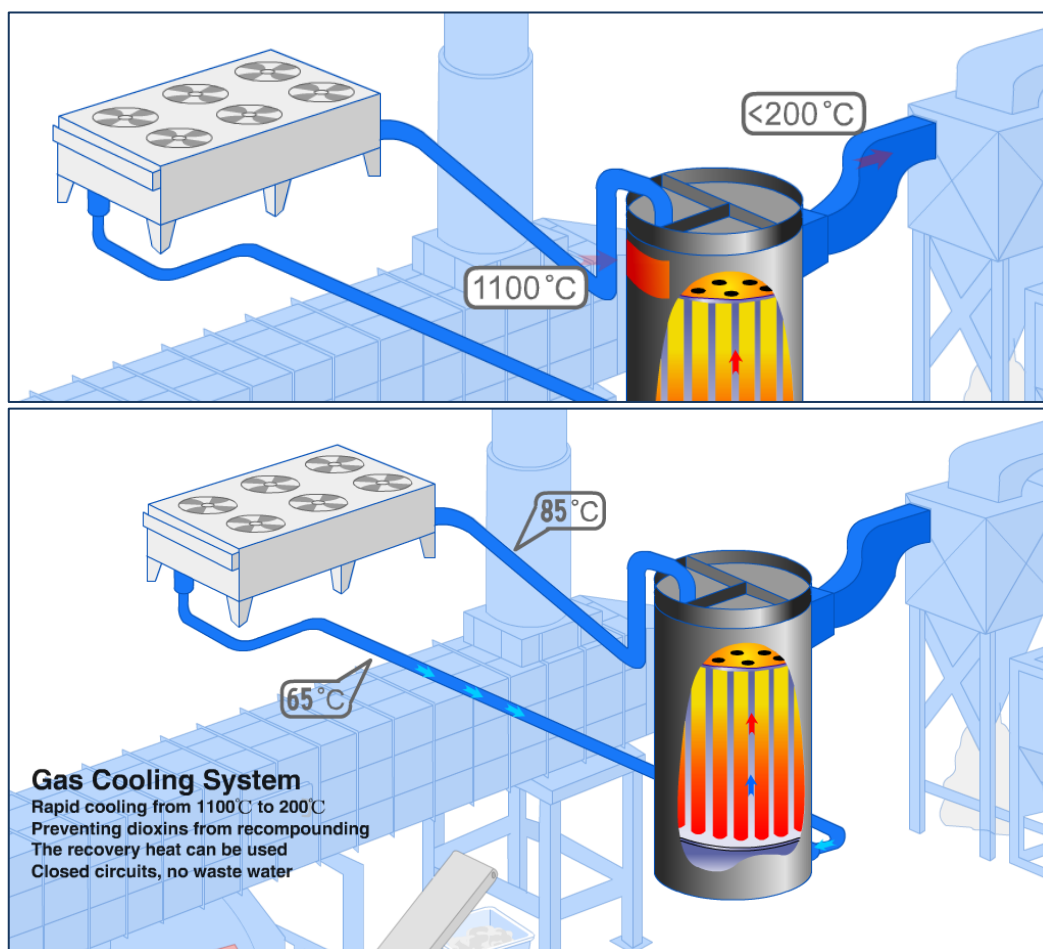



Figure 14 : Schéma de principe de l'échangeur de chaleur

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Traitement des gaz (n°7, 8, 9, 10 et 11 sur la figure 8)

A la sortie de la chaudière de récupération à eau chaude, les gaz sont à une température comprise entre 190 et 210°C et contiennent des polluants composés de poussières, HCl, SO₂, H.F, métaux lourds, dioxines et furanes.

La description détaillée du système de traitement par ATI (en anglais) est présentée en **Annexe 9**. Les fiches de données de sécurité des deux réactifs sont présentées en **Annexe 10**.

Le système de traitement consiste à injecter deux produits neutralisants (réactifs) :

- Chaux (ou spongiacal) pour neutraliser les acides tels que HCl, SO₂ et HF,
- Charbon actif pour les dioxines et furanes, le cadmium et le mercure.

Les réactifs sont stockés dans deux trémies séparées. Ils sont injectés dans deux réacteurs qui effectuent un mélange gaz/réactif afin de purifier les fumées des polluants gazeux.

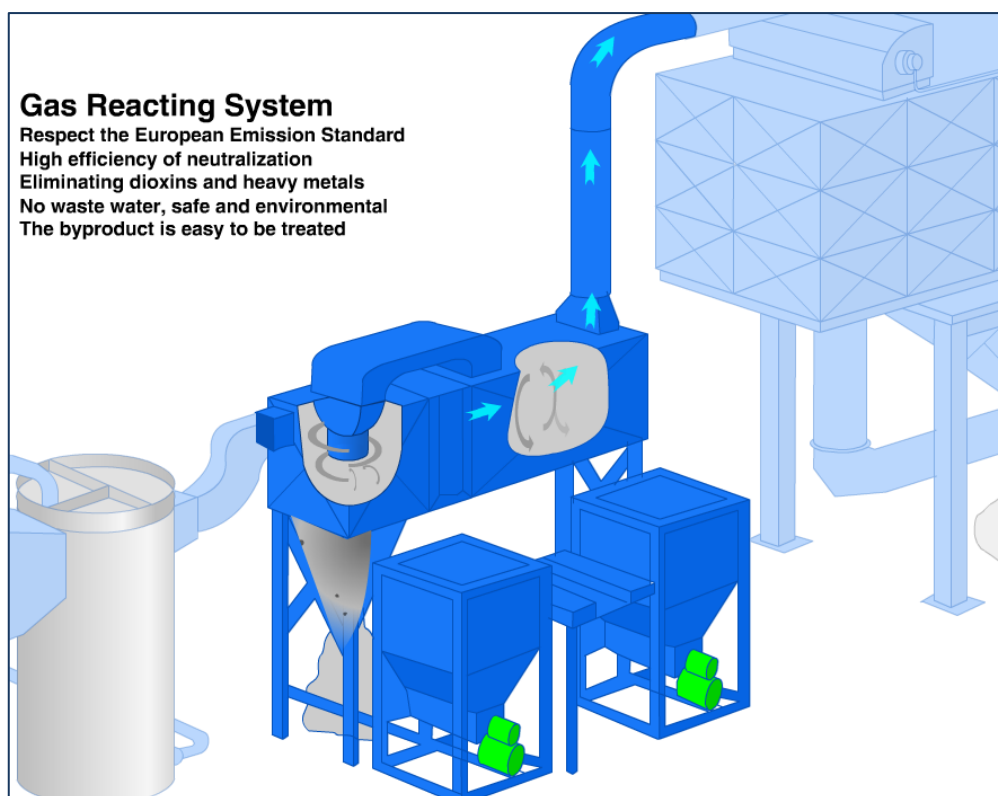



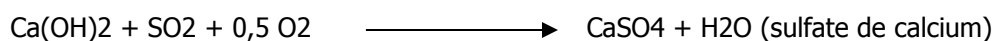
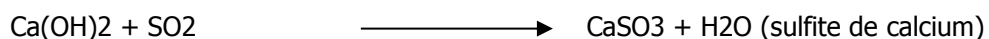
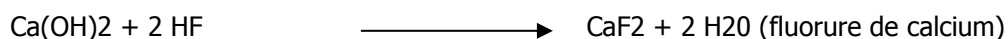
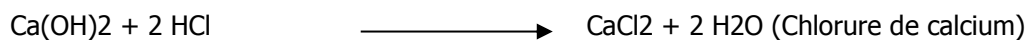
Figure 15 : Schéma de principe du système de traitement des gaz

Le système de traitement des fumées est réactif, ce qui signifie que les quantités de réactifs sont ajustées instantanément après que les détecteurs de polluants en sortie de cheminée identifie une augmentation de concentration dans un polluant.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Réactions chimiques par neutralisation

- *Chaux hydraté : $\text{Ca}(\text{OH})_2$*



- *Charbon actif*

Production dioxines/furanes = Carbone C dans les poussières + oxygène dans les fumées (O_2) + Cl (produit par la combustion des plastiques) + Températures comprises entre 250°C et 450°C.

La production de dioxines / furanes après la chaudière est de 3 ng/Nm³ dont :

- ♦ 1 ng/Nm³ sous forme gazeuse, absorbée par le charbon actif,
- ♦ 2 ng/Nm³ sous forme de poussières éliminées par le filtre céramique.

Consommation des réactifs

- Chaux : 15 à 20 kg/h
- Charbon actif : 2 à 3 kg/h

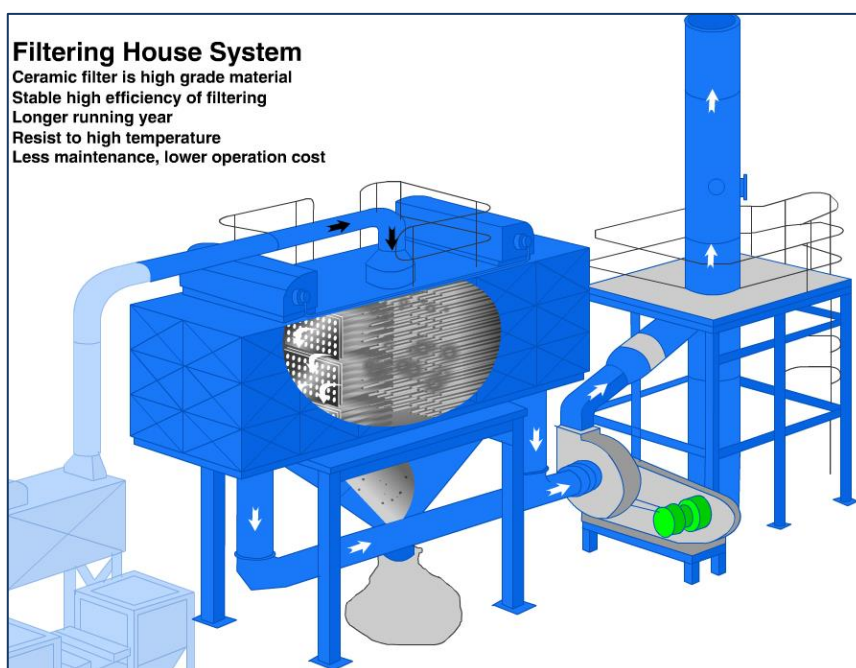



Figure 16 : Schéma de principe du système filtration des gaz

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le courant gazeux aspire uniformément les fumées sur les éléments de filtration. La poussière ainsi que les réactifs restent sur les éléments de filtration, tandis que les gaz purifiés traversent les éléments.

Après un intervalle de temps réglable, un jet d'air comprimé est induit par le "système de nettoyage à pulsion à contre-courant" dans les éléments. Ceci se fait en alternance par groupe de toiles. Par ce jet d'air comprimé, la poussière accumulée sur les éléments est brusquement projetée et arrive dans le réservoir de collecte de la poussière sous le boîtier de filtration.

Après que la poussière ait été parfaitement écartée, les gaz purifiés sont évacués par le ventilateur, en passant par une soupape de réglage de la température.

Composants et construction

Le système de dépoussiérage avec filtre céramique est réalisé de la façon suivante :


- ♦ Boîtier de filtration pour les modules de filtration,
- ♦ Modules de filtration avec éléments de filtration céramiques (ces modules et ces éléments sont positionnés de telle façon qu'ils peuvent être remplacés verticalement côté air propre),
- ♦ Mécanisme de nettoyage à air comprimé avec réservoir à air comprimé, soupapes électromagnétiques nécessaires et commande électronique,
- ♦ Colonnes de support avec boulons d'ancrage,
- ♦ Assise de ventilateur montée,
- ♦ Brides de raccordement.

Garantie fournisseur ATI des valeurs de rejet des gaz en sortie de cheminée

Le traitement des fumées est conforme aux normes d'émission des unités d'incinérations de déchets définies par les arrêtés du 20 septembre 2002.

Les valeurs en moyenne journalière sont ramenées à 11% d'oxygène.

- Débit	$\pm 4900 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- Température des gaz à la sortie du filtre	150°C
- Teneur en monoxyde de carbone (CO)	$\leq 50 \text{ mg/Nm}^3$
- Teneur en poussière totale	$\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$
- Teneur en chlorure d'hydrogène (HCl)	$\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$ pour une concentration estimée à l'entrée < à 1000 mg/Nm^3 de moyenne
- Teneur en fluorure d'hydrogène (HF)	$\leq 1 \text{ mg/Nm}^3$
- Teneur en dioxyde de soufre (SO ₂)	$\leq 50 \text{ mg/Nm}^3$

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Teneur en dioxine + Furanes	$\leq 0,1 \text{ ng/Nm}^3$ pour une concentration à l'entrée $< 2 \text{ ng/Nm}^3$
- Teneur en C.O.T	$\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$
- Teneur en cadmium et titane (Cd + Ti)	$\leq 0,05 \text{ mg/Nm}^3$
- Teneur en mercure (Hg)	$\leq 0,05 \text{ mg/Nm}^3$
- Teneur en autres métaux lourds (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V)	$\leq 0,5 \text{ mg/Nm}^3$
- Teneur en oxydes d'azote (NOX)	$\leq 200 \text{ mg/Nm}^3$
- Teneur en Ammoniac	$\leq 30 \text{ mg/Nm}^3$

Cheminée (n°12 sur la figure 8)

La cheminée d'évacuation des gaz à la sortie du filtre sera fabriquée en réfractaire.

La hauteur de la cheminée a été déterminée conformément aux articles 53 à 56 de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. La présentation de la méthodologie du calcul de la hauteur de cheminée est présentée dans une note technique en **Annexe 11**.

La cheminée sera au minimum 17,7 mètres depuis le sol. Son diamètre intérieur est de 600 mm. La cheminée est assemblée en usine.


La cheminée est équipée d'un système d'échantillonnage conforme à la norme NF X 44-052 : trappe de 300 x 100 mm pouvant être ouvert sans affecter le fonctionnement de la cheminée.

Armoire électrique de commande et régulation

La puissance électrique nécessaire est de 380 V. Le matériel installé est de marque TELEMECANIQUE, LEGRAND pour fonctionner à des fréquences de 50 Hz.

L'armoire électrique est commandée par le LPC (Programmable Logic Controller). Toutes les données des opérations sont stockées dans l'ordinateur à travers le superviseur.

L'opérateur travaille depuis un table d'automatisme. Des commandes manuelles sont prévues sur chaque élément concerné.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.6 LAVAGE DES EQUIPEMENTS

3.6.1 Procédé

Les bacs de collecte des DASRI (660 L et 240 L) doivent être lavés et désinfectés avant de les rendre aux producteurs de déchets.

Un laveur de bac (hydronettoyeur) est placé entre l'autoclave et l'incinérateur à proximité de l'ouverture vers le local de stockage des bacs.

Les bacs sales sont positionnés d'un côté du laveur de bac. Une fois propres, les bacs sont rangés de l'autre côté du laveur de bac ou sur le quai extérieur couvert.

Cette unité de lavage permet d'effectuer le nettoyage de conteneurs normalisés jusqu'à 770 litres. Les bacs sont lavés un par un. Le laveur de bac fonctionne avec une forte pression de nettoyage à l'eau claire froide sans addition de lessive ni de détergent. Il est possible de laver à l'eau chaude (70°C) selon les besoins. Le robot de lavage permet un nettoyage intérieur et extérieur du bac par le déplacement des buses maintenues à une distance optimale des parois à nettoyer. Plusieurs cycles sont proposés selon le degré de salissure du conteneur (normal, économique et intensif). Les cycles sont d'une durée de 45 secondes. Le rendement pratique de la station est au minimum de 30 bacs lavés et désinfectés par heure.

Une fois lavés, les bacs sont pulvérisés avec un produit désinfectant et désodorisant. Il est pulvérisé 3,5 g de désinfectant / GRV lavé.

3.6.2 Equipements




Le laveur de bac (hydronettoyeur) retenu est fabriqué par la société MMP-OPTIMUM (Long. 4 m – larg. 2 m – Haut. 2,50 m). La structure est en inox.

L'unité est commandée par une interface de commande (automate programmable de marque SCHNEIDER) placée à hauteur d'homme à l'extérieur du laveur.

L'unité de lavage est équipée :

- d'un basculeur hydraulique pour assurer le chargement et le maintien du conteneur durant tout le cycle de lavage, ainsi que la fermeture étanche de l'enceinte de lavage.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- d'un robot laveur composé notamment de têtes de lavage rotatives équipées de jets ronds montées. La pression de l'eau en sortie des buses est de 150 bars avec un débit de 32 L/min.
- d'une grille de séparation pour retenir les gros déchets avec la possibilité de les retirer par une trappe de visite. Les eaux de lavage sont évacués dans le réseau d'assainissement de l'usine.
- d'une fenêtre placée sur le côté de l'enceinte de lavage permet de contrôler visuellement les déplacements du robot de lavage pendant les cycles ;
- d'un dispositif de désinfection automatique qui permet de diffuser le produit au sein du bac après la fin du cycle de lavage, lorsque les parois ont été débarrassées de toute trace de déchets solides. Un système de dilution réglable est inclus permettant de doser le produit de désinfection concentré de 0,4% à 4% selon les besoins,
- d'un système de recyclage de l'eau : tous les 5 cycles, 15 litres d'eau de lavage sont rejetés et remplacés par 25 litres d'eau propre. Ce système est réglable selon le degré de salissure des bacs.

Les niveaux et la gestion des transferts d'eau (recyclage, remplissage, cuve de désinfectant) sont contrôlés par des capteurs en inox 316. L'alimentation de la cuve d'eau propre à partir du réseau se fait par une vanne pilotée.

Les consommations sont :


- 3,5 g de désinfectant / bac
- 5 litres d'eau / bac
- 0,3 kWh électrique / bac.

3.7 LOCAL DE STOCKAGE DES REACTIFS

Un local de 78 m² sur 8,30 mètres de hauteur permet de stocker les deux réactifs nécessaires à la filtration des fumées de l'incinérateur et le fluide réfrigérant. Les réactifs conditionnés en big-bag de 600 kg max sont stockés sur trois niveaux à l'aide d'un chariot élévateur. Le local permet de stocker une quarantaine de big-bag (30 big-bags de chaux et 10 big-bags de charbon actif).

3.8 ATELIER DE MAINTENANCE / LOCAL DE PIECES DE RECHANGE

Un local de 20 m² attenant au local de stockage des réactifs servira au stockage des pièces de rechange et de petits outillages nécessaires à la maintenance et entretien de premiers niveaux des machines.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.9 MAINTENANCE

Les équipements de traitement des déchets et de production d'énergie nécessitent une maintenance préventive de plusieurs niveaux effectuée selon les critères définis par le concepteur de l'équipement.

Les objectifs de la maintenance préventive sont :

- Augmenter la durée de vie des matériels ;
- Diminuer la probabilité des défaillances en service ;
- Diminuer les temps d'arrêt en cas de révision ou de panne ;
- Prévenir et aussi prévoir les interventions coûteuses de maintenance corrective ;
- Permettre de décider la maintenance corrective dans de bonnes conditions ;
- Éviter les consommations anormales d'énergie, de lubrifiant, de pièces détachées, etc. ;
- Améliorer les conditions de travail du personnel de production ;
- Diminuer le budget de maintenance ;
- Supprimer les causes d'accidents graves.


La maintenance de 1^{er} niveau est de la responsabilité de l'opérateur ProMed. Il s'agit de réglages simples prévus par le constructeur au moyen d'éléments accessibles sans aucun démontage ou ouverture de l'équipement, ou échanges d'éléments consommables accessibles en toute sécurité, tels que voyants du poste de commande, niveau d'huile...

La maintenance de 2^{ème} niveau est de la responsabilité du responsable maintenance. Il s'agit de dépannages par échange standard des éléments prévus à cet effet et opérations mineures de maintenance préventive, telles que graissage ou contrôle de bon fonctionnement.

La formation à ces maintenances de 1^{er} et 2^{ème} niveaux est dispensée par le constructeur sur place. Les documents techniques transmis lors de l'acquisition de l'équipement présentent également les opérations de maintenance.

La maintenance de 3^{ème} niveau sera assurée par le responsable maintenance ou par un technicien spécialisé. Il s'agit de l'identification et diagnostic des pannes, réparations par échanges de composants ou d'éléments fonctionnels, réparations mécaniques mineures et toutes opérations courantes de maintenance préventive telles que réglage ou réaligement des appareils de mesure.

Les maintenances de 4^{ème} et 5^{ème} niveaux sont assurées par un technicien du constructeur ou par une entreprise spécialisée avec des moyens définis par le constructeur. Il s'agit de tous les travaux importants de maintenance corrective ou préventive et la rénovation, reconstruction ou exécution des réparations importantes.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les différents niveaux de maintenance sont définis avec les constructeurs (ECODAS, ATI, AQYLON, etc.) et planifié par le responsable maintenance et le responsable de site.

3.10 UTILITES

3.10.1 Réseau électrique

Le réseau électrique de la ZAC Panda est souterrain. L'alimentation électrique du site est issue d'un comptage BT forte puissance placé en limite de propriété (autorisée par Enercal). L'alimentation de ce comptage est réalisé sous fourreau depuis le poste de transformation existant sur la ZAC se trouvant en face du site.


3.10.2 Réseau OPT

Le réseau OPT de la ZAC Panda est souterrain en cuivre (avec un passage en fibre optique dans le futur).

3.10.3 Réseau AEP

Le réseau AEP public est une conduite Ø 160. La pression disponible à l'entrée du site à partir du réseau de distribution publique est de 8 bars.

Le réseau d'eau potable du site est connecté au réseau d'eau public par un branchement en PEHD de section 75/63,3 avec l'installation d'un compteur d'eau placé en limite de propriété. Un stabilisateur de pression aval est installé pour régler la pression d'entrée à 4 bars (valeur de consigne).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le réseau d'eau potable du site est dimensionné pour alimenter les points d'utilisation suivants :

Tableau 20 : Equipements projetés et besoins prévisionnels en eau potable

Equipements	Nombre	Utilisation	consommation spécifique unitaire	Pression d'utilisation	Fonctionnement en simultané	Consommation d'usage (m3/h)
Equipements liés à la sécurité du personnel						
Douche - rince œil	6	En cas d'incident	120 l / min	3 bars	2	14,4
Sous-total 2						14,4
Equipements liés à l'entretien du site						
Point d'eau intérieur bâtiment	3	Pour branchement de laveur haute pression	890 l / H	> 1 bar	3	2,7
Point d'eau extérieur bâtiment - Robinet 1/2	2	Pour lavage des surfaces au jet d'eau classique	0,33 l/s	> 2 bar	2	2,4
Sous-total 3						5,1
Equipements sanitaires						
WC	3	Sanitaires	0,12 l/s	> 1 bar	Coefficient de simultanéité $C = 0,8 / \sqrt{(x-1)} =$	0,8
Douche	1		0,20 l/s	> 1 bar		
Lavabo collectif	3		0,05 l/s	> 1 bar		
Sous-total 4						0,8
Autres équipements						
Cuve Eaux pluviales non souillées	1	Possibilité de remplissage en période de temps sec	5 m3/h	1 bar	1	5
Cuve Eaux sales	1	Possibilité de remplissage en période de temps sec	5 m3/h	1 bar	1	5
Sous-total 5						10,0
TOTAL						30


3.10.4 Réseau défense incendie

Le réseau d'eau d'alimentation des hydrants publics de la ZAC Panda a été dimensionné pour délivrer 60 m³/h à chaque poteau incendie.

Le réseau d'eau de défense incendie au sein du bâtiment est spécifique. Il est dimensionné pour permettre le fonctionnement de deux RIA (150 l/min à 2,5 bars minimum) simultanément.

Le réseau d'eau de défense incendie du site est connecté au réseau d'eau public par un branchement en PEHD de section 63/53,3 avec l'installation d'un compteur d'eau spécifique placé en limite de propriété.

Une vanne murale d'isolement montée sur le regard du parking Nord permet l'isolement de l'aire étanche pour le confinement des eaux d'incendie.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.10.5 Cuve de gazole

Une cuve aérienne double enveloppe de 20 m³ de gazole est placée à côté de l'aire de lavage des camions qui sert également d'aire de dépotage des camions-citernes. La cuve est placée dans une rétention permettant de retenir 100% de la cuve.

3.10.6 Groupe électrogène

Il est prévu un groupe électrogène de secours de 250 kVa pour permettre le fonctionnement normal du centre de traitement en cas de coupure d'électricité. Le groupe électrogène sera positionné sur une dalle béton à proximité de la cuve de gazole.

3.11 ASSAINISSEMENT

3.11.1 Gestion des eaux pluviales

Eaux pluviales non souillées

Les eaux pluviales des toitures (hors toiture terrasse et avancées de toit de la façade Ouest) et du talus amont de la parcelle sont collectées et stockées dans une cuve d'eau propre de 28 000 litres.

Les eaux de ruissellement issues des avancées de toit de la façade Ouest sont collectés et dirigées directement vers le regard de branchement en limite de propriété.

Eaux de ruissellement potentiellement souillées


Les eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées (parkings, quai de déchargement des camions) sont collectés par un réseau séparatif et traitées par un débourbeur de 6500 litres et un séparateur d'hydrocarbures de 65 l/s avec by-pass avant rejet dans le réseau d'eau pluviale public. Ce DSH (n°1) est installé près de l'entrée du site.

Les eaux de lavage collectées au niveau de l'aire de lavage des camions sont prétraitées par un débourbeur de 600 litres et un séparateur d'hydrocarbure de 15 l/s sans by-pass. Ce DSH (n°2) est installé en aval de l'aire de lavage.

Une vanne murale d'isolement en position normale ouverte et montée au niveau du regard de collecte de l'aire de lavage permet le renvoi des eaux souillées accidentellement vers la cuve « Eau sales » via la bêche de relevage « Eaux sales ».

Les séparateurs d'hydrocarbures sont de classe I et assurent une séparation des hydrocarbures par coalescence.

La note de dimensionnement des DSH est présentée en **Annexe 12**.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Eaux de drainage

Les eaux de drainage collectées à l'arrière du bâtiment principal sont collectées par un dispositif de drain DN160, transitent par un regard débourbeur et sont dirigées vers le regard de branchements en limite de propriété.

Les eaux de drainage collectées à l'arrière du mur de soutènement sont collectées par un dispositif de drains DN160 et dirigées vers le regard de branchements en limite de propriété.

Les eaux de ruissellement issues du talus à l'arrière du bâtiment principal sont collectées par un fossé bétonné, transitent par un regard débourbeur et sont dirigées vers le regard de branchements en limite de propriété.

Trop-plein cuve « eau propre »

Le trop-plein de la cuve « eau propre = eaux pluviales non souillées » est dirigé vers le réseau de collecte d'eaux pluviales non souillées.

La note technique présentant le dimensionnement des équipements de collecte des eaux pluviales est présenté en **Annexe 12**.

Les eaux pluviales traitées et les eaux pluviales des toitures sont rejetées dans le réseau d'eau pluviale public.


3.11.2 Gestion des eaux usées

Les équipements sanitaires prévus et leurs débit spécifiques sont les suivants :

Tableau 21 : Equipements sanitaires et débits associés

		Débit spécifique (l/s)	Quantité	Débit total (m3/s)
RDC	WC	1,50	1	0,00150
	Douche	0,50	1	0,00050
	Lavabo	0,75	1	0,00075
Sous-total Rez-de-chaussée			3	0,00275
R+1	WC	1,50	2	0,00300
	Lavabo	0,75	1	0,00075
	Evier	0,75	1	0,00075
Sous-total Rez-de-chaussée			4	0,00450
TOTAL			7	0,00725

Les eaux usées sont collectées par un réseau séparatif et évacuées vers le réseau d'eau usées de la ZAC Panda pour être traitées par la station d'épuration de la ZAC. Une convention sera passée entre l'industriel et l'exploitant de la STEP (Calédonienne des Eaux).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.11.3 Gestion des eaux de procédé

Les eaux de procédé sont :

- les eaux de refroidissement de l'autoclave,
- les eaux de lavage des bacs,
- les eaux de lavage des véhicules,
- les eaux de lavage des locaux.

Le trop plein des eaux de refroidissement, de lavage des bacs et des locaux est évacué avec les eaux usées pour être traités par la station d'épuration de Koutio.


Les eaux potentiellement polluées aux hydrocarbures (eaux de lavage des véhicules) sont collectées dans le réseau d'EP du site et traitées par le débourbeur-séparateur d'hydrocarbures avant de rejoindre le réseau de la ZAC PANDA.

3.11.4 Recyclage de l'eau pluviale

L'objectif est d'assurer une alimentation ininterrompue de l'autoclave et de l'atelier de lavage des bacs et de pouvoir alimenter le point d'eau extérieur spécifique à l'aire de lavage des camions.

Les eaux pluviales propres sont stockées dans une cuve d'un volume utile de 28 m³.

Nota : Les équipements de process conservent la possibilité d'être alimentés par le réseau public d'eau potable.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

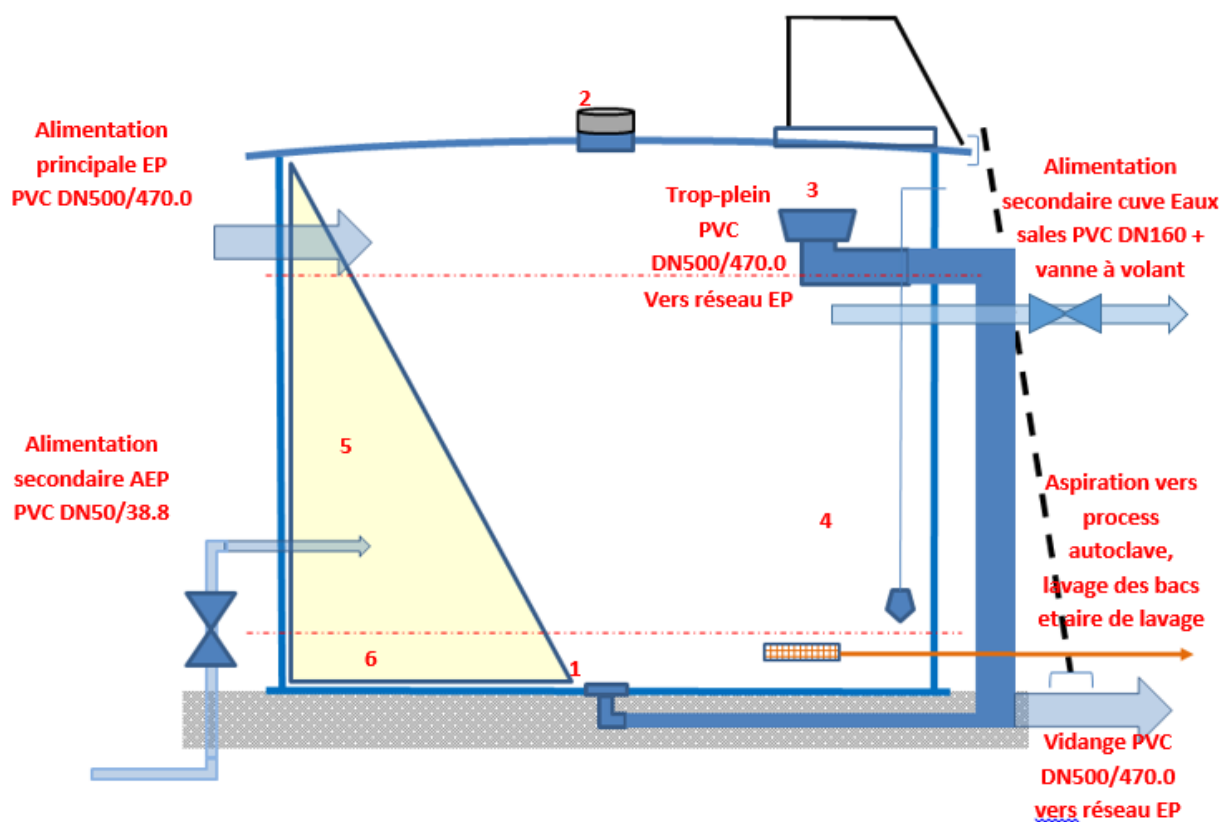



Figure 17 : Schéma de principe de stockage des eaux pluviales propres

La cuve de stockage est également équipée de :

- 1 : une vidange de fond relié au réseau PVC DN500/470.0 lui-même connecté au regard de branchement EP en limite de propriété,
- 2 : un ventilateur de toiture,
- 3 : une échelle d'accès à la plateforme sur la couverture,
- 4 : une sonde de niveau pour l'asservissement du groupe d'aspiration/refoulement et connectée à un afficheur digital informant du niveau de la cuve en temps réel,
- 5 : un liner d'étanchéité intérieur (résistance à la température : -30/+70°C),
- 6 : un géotextile de protection entre le liner et le sol,
- 7 : réseau et vanne pour l'alimentation de la cuve eaux sales.

La cuve de stockage est dimensionnée pour assurer une autonomie d'un peu plus de 7 jours pour l'alimentation de l'autoclave et du laveur de bac.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les eaux pluviales propres stockées dans la cuve sont repris par un groupe d'aspiration/refoulement (crépine d'aspiration) pour alimenter l'autoclave, le laveur de bacs et le robinet extérieur de l'aire de lavage des camions.

Le trop plein de la cuve d'eaux pluviales peut également assurer le remplissage secondaire (usage peu courant) de la cuve Eaux Sales par temps de pluie grâce à une réseau gravitaire et une vanne manuelle.

3.11.5 Gestion des eaux sales

L'objectif est d'utiliser les eaux sales produites sur le centre pour régler la température des chambres de combustion de l'incinérateur par injection d'eau. Les besoins de l'incinérateur sont estimés à 0,2 m³/h pendant 24h au maximum, soit 4,8 m³/j. La cuve de stockage d'un volume utile de 12 m³ assure une autonomie d'un peu plus de 60 heures de fonctionnement de l'incinérateur.


Nature des eaux sales

Les eaux sales regroupent :

- les eaux collectées au niveau des siphons de sols à l'intérieur du bâtiment (eaux de nettoyage des surfaces et des équipements et douches rince-œil),
- les eaux de refroidissement de l'autoclave,
- les eaux de lavage du laveur de bacs.

Mode de fonctionnement du dispositif de recyclage des eaux sales

- refroidissement des eaux à 60°C issues de l'autoclave dans un bac tampon de 2 m³ situé à l'extérieur du bâtiment. Le bac de régulation thermique peut être isolé par une vanne amont et une vanne aval en cas de maintenance et nettoyage du bac ;
- Acheminement gravitaire des eaux collectées jusqu'à la bache de relevage ;
- relevage des eaux sales vers la cuve de stockage Eaux Sales ;
- débordement par trop-plein relié à un réseau spécifique « Eaux sales » avec acheminement gravitaire jusqu'au regard de branchement Eaux Usées en limite de propriété ;
- reprise des eaux stockées par une crépine d'aspiration reliée à un groupe de pompage ;
- possibilité de by-passer la bache de relevage et la cuve de stockage à l'aide d'un regard équipé de deux vannes murales manuelles placées en amont de la bache de relevage. Ces eaux sont alors prises en charge par le réseau spécifique « Eaux sales » qui rejoint en aval le trop-plein de la cuve de stockage Eaux sales. Cette opération sera effectuée en cas de maintenance sur la bache de relevage et/ou la cuve Eaux sales.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Mode d'utilisation de la cuve Eaux sales

Le mode d'utilisation courant (par temps sec) consiste en :

- le remplissage de la cuve à partir de la bêche de relevage des eaux sales asservi à des poires de niveau bas (déclenchement) et haut (arrêt) installé dans la bêche de relevage ;
- la reprise des eaux stockées par une crépine d'aspiration reliée à un groupe de pompage ;
- le débordement par trop-plein : le trop-plein est relié à un réseau spécifique « Eaux sales » acheminé gravitairement jusqu'au regard de branchement Eaux Usées en limite de propriété ;
- Possibilité de remplissage par alimentation tertiaire (AEP).

Le mode d'utilisation non courant (par temps de pluie) consiste en la :

- possibilité de remplissage de la cuve gravitairement à partir du trop-plein de la cuve Eaux pluviales non souillées par une canalisation PVC et d'une vanne manuelle à volant ;
- débordement par trop-plein, celui-ci étant relié à un réseau spécifique « Eaux sales » acheminer gravitairement jusqu'au regard de branchement d'Eaux Usées en limite de propriété ;
- reprise des eaux stockées par une crépine d'aspiration reliée à un groupe de pompage ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

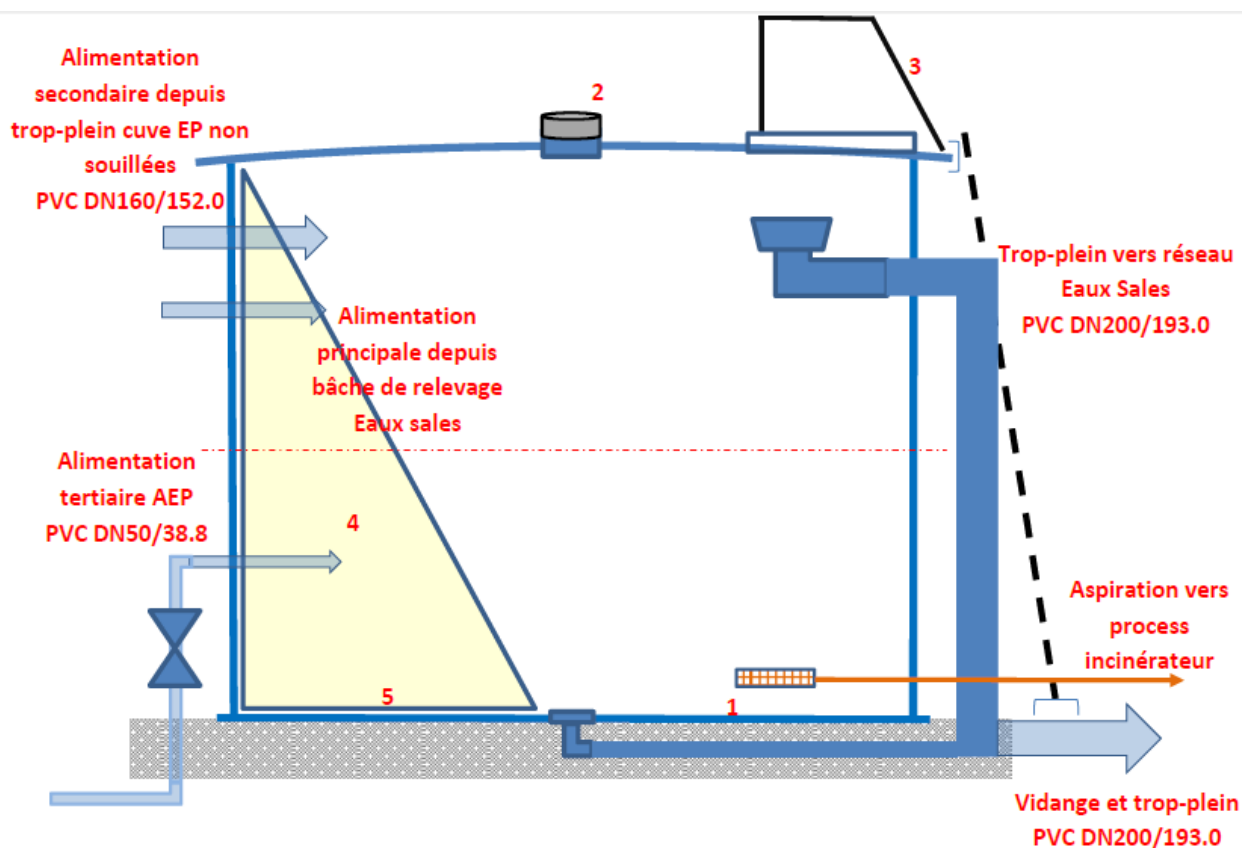



Figure 18 : Schéma de principe de stockage des eaux sales

La cuve de stockage d'un volume utile de 12 m³ est également équipée de :

- 1 : une vidange de fond relié au réseau Eaux sales, lui-même connecté au regard de branchement EU en limite de propriété,
- 2 : un ventilateur de toiture,
- 3 : une échelle d'accès à la plateforme sur la couverture,
- 4 : une sonde de niveau pour la commande de l'arrêt de la pompe de relevage Eaux sales,
- 5 : un liner d'étanchéité intérieur (résistance à la température : -30/+70°C),
- 6 : un géotextile de protection entre le liner et le sol.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


3.12 INTEGRATION ARCHITECTURALE ET AMENAGEMENT PAYSAGER

Le bâtiment a été placé au centre de la parcelle parallèlement à la voie de desserte et la limite est. Il est bordé par les zones de stationnement entre lesquels des arbres en nombre sont plantés pour offrir un ombrage suffisant.

Le projet s'intègre dans le paysage marqué par des constructions industrielles (entrepôts, aires de stockage, ateliers) grâce à ces formes cubiques et les façades rythmées par des bandes verticales. La construction, à l'exception de la cheminée de l'incinérateur, ne dépasse pas les hauteurs NGNC des constructions avoisinantes.

Un aménagement paysager est prévu sur 1100 m² en bordure de clôture sur une largeur de 2 mètres avec des espèces végétales de forêt sèche préférentiellement. Il n'est pas prévu d'arrosage automatique des espaces verts. La conception et l'aménagement des espaces verts seront réalisées par la société SIRAS.

Le site sera clôturé avec une barrière de type axis d'une hauteur de 2 mètres. Un portail coulissant d'une hauteur de 2 mètres permettra l'accès au site. La pose de la clôture et du portail sera assurée par la société SIRAS.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4 JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE DU CHOIX DU PROJET

4.1 UNE REPONSE AU MARCHE CALEDONIEN ET AUX PROBLEMATIQUES

SANITAIRES

4.1.1 Les médicaments non utilisés ou périmés

En place depuis 2004, la société ProMed collecte et traite la majeure partie des déchets médicaux de Nouvelle-Calédonie. Néanmoins, les médicaments périmés et non utilisés (MNU), les anticancéreux et les chimico-toxiques ne peuvent être détruits localement par autoclavage et sont donc exportés.

Concernant les MNU, la filière concernant le traitement de ces derniers n'est à ce jour pas en place en Nouvelle-Calédonie. Les médicaments collectés (40% du volume mis sur le marché) sont à ce jour enfouis en Nouvelle-Zélande. Une partie de ces déchets n'est pas collectée et se retrouve dans la nature ou sur le centre d'enfouissement de classe II de Gadjì qui est inapte à les recevoir, avec un impact écologique non négligeable (ces déchets sont très souvent toxiques pour l'environnement).


La DASS travaille donc actuellement sur un projet d'arrêté et de délibération¹⁰. Ces deux textes ont pour objectifs de développer la filière de traitement des MNU et d'encadrer leur mode de traitement en imposant l'incinération de ces derniers :

« Le titulaire organise, le cas échéant avec les acteurs de la chaîne de distribution du médicament, et chacun pour ce qui le concerne, la collecte, le regroupement, le stockage puis le transport des médicaments non utilisés collectés, en vue de leur **traitement par incinération**, dans le respect de la réglementation locale et/ou internationale le cas échéant, en vigueur. »

« Le titulaire choisit les prestataires de **traitement par incinération**, notamment en fonction de leur proximité par rapport aux points de collecte et de regroupement, afin de réduire l'impact sur l'environnement des opérations de transport des médicaments non utilisés. »

¹⁰ Délibération instituant le chapitre V du titre III du livre III de la partie I de la partie réglementaire du code de la santé publique de la Nouvelle-Calédonie (Déchets et médicaments non utilisés).

Arrêté modifiant le chapitre V du titre III du livre III de la partie I de la partie réglementaire du code de la santé publique de la Nouvelle-Calédonie (Déchets et médicaments non utilisés).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

« Les médicaments non utilisés sont détruits **de préférence par incinération** ou par toute autre technologie adaptée, expressément autorisée par les services compétents de la Nouvelle- Calédonie, dans le respect de la réglementation en vigueur. Le traitement par incinération peut s'opérer localement ou à l'extérieur ».

En France, l'arrêté métropolitain du 25 janvier 2010 impose l'incinération comme mode de traitement des MNU.

Via ces deux textes, la DASS souhaite mettre en place la Responsabilité Elargie du Producteur : les producteurs ou importateurs de médicaments ont l'obligation d'assurer le financement de la collecte et du traitement de ces déchets. Il leur sera également demandé de mettre en place les outils de communication nécessaires au développement de la filière, la mise à disposition de contenants pour collecter les médicaments (que ce soit des professionnels ou des particuliers). Des objectifs de collecte sont aussi fixés dans l'arrêté :

« **Article R. 1335-7 :**

Les objectifs de taux de collecte de médicaments non utilisés visés à l'article R. 1335-6 sont fixés comme suit :

	Objectif	Tolérance
Année N	17 t/an, ou 1,2 %	15 %
Année N+1	25 t/an, ou 1,76 %	10 %
Année N+2	30 t/an, ou 2,11 %	7 %
Année N+3	35 t/an, ou 2,47 %	5 %


Les pourcentages sont exprimés en nombre de boîtes de médicaments non utilisés rapportés au nombre de boîtes de médicaments vendus en Nouvelle Calédonie l'année précédente.

L'année N est définie comme l'année suivant l'entrée en vigueur du présent arrêté. »

D'après l'arrêté :

« Le titulaire met en œuvre les actions nécessaires pour atteindre **au minimum** les objectifs de collecte de déchets médicaments non utilisés fixés à l'article R. 1335-7 ».

Dans le cadre de la mise en place de ces réglementations et avec l'ouverture de l'unité d'incinération et de valorisation des déchets de la société ProMed, deux filières seront donc possibles :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- **l'exportation de ces déchets vers la Nouvelle Zélande¹¹** puis leur combustion en Australie. Cette solution impose des coûts considérables (multiplication des intervenants et transport). En effet, en s'appuyant sur les coûts communiqués par la société SOCADIS (en charge de la majorité des exportations de déchets de Nouvelle-Calédonie), le coût de traitement par incinération en Australie imposera une augmentation de près de trois fois le prix actuel. Les distances de transport impliquées engendreront également un bilan carbone considérable pour un mode de traitement similaire.
- **L'incinération en Nouvelle-Calédonie** beaucoup moins onéreuse que la solution d'export. L'installation de la société ProMed permettrait une économie de près de 40 millions de Francs par an (hypothèse de l'arrêté en année N+3 = 35t/an). Cette unité proposera aussi un centre de traitement au plus près des producteurs.

4.1.2 Les déchets cytotoxiques et chimico-toxiques

Que ce soit les anticancéreux (ou cytotoxiques) ou les chimico-toxiques (déchets de laboratoires de type formol, xylène, etc.), ces déchets dangereux pourront également être éliminés sur le centre de traitement de la société ProMed, avec notamment une montée à 1200°C (réglementairement imposée) dans le cas spécifique des anticancéreux.


4.1.3 Le traitement local des autres déchets dangereux

Hormis les déchets collectés par PROMED et exportés, un gisement encore plus important de déchets dangereux est aujourd'hui exporté vers la Nouvelle-Zélande, l'Australie et la Corée du Sud (notamment pour les batteries). Ces exportations, très coûteuses limitent là encore le développement de la filière de traitement et n'incitent pas les professionnels à apporter leurs déchets dans des unités agréées.

Le gisement de déchets dangereux traité en dehors de Nouvelle-Calédonie représente environ 4200 tonnes en 2015 avec une forte augmentation ces dernières années puisque seulement 1050 tonnes étaient exportées en 2009 et 2450 tonnes l'ont été en 2014. Parmi ces 4200 tonnes les quantités incinérables sont réparties comme ci-dessous :

- **Hydrocarbures et déchets souillés** : 446 tonnes ;

¹¹ Seule un accord de transport de déchets dangereux existe entre la Nouvelle-Zélande et la Nouvelle-Calédonie.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- **Résines, colles, peintures...** : 74 tonnes ;
- **Solvants** : 494 tonnes ;
- **Médicaments et déchets de soins** : 8 tonnes (objectif de captage de 35 tonnes en année N+3 après la mise en place de la réglementation de la DASS) ;
- **Biocides et phytosanitaires** : 3 tonnes ;
- **Produits chimiques** : 656 tonnes ;
- **Emballages souillés par des substances chimiques** : 37 tonnes
- **Bois traités à la créosote** : 43 tonnes

Soit un total de près de 1 800 tonnes. (Source : Bilans annuels des exportations de déchets dangereux, Haut-Commissariat de la République en Nouvelle-Calédonie).


Le solde entre le gisement de 4 200 tonnes et ce qui sera incinéré (déchets non incinérables) sera exporté vers la Nouvelle Zélande, l'Australie ou la Corée du Sud. Ainsi plus de 42 % de ce qui est exporté actuellement pourrait être traité localement permettant d'une part, de générer une valeur ajoutée endogène significative et d'autre part, de baisser le coût de traitement pour les producteurs¹².

La société PROMED souhaite capter en année 1, 20% de ce marché soit 375 tonnes.

Il est à noter qu'à ces chiffres s'ajoute très certainement un volume conséquent de déchets qui échappent à tout traitement du fait de l'absence de filière adaptée et sont tout simplement enfouis avec les déchets ménagers. Une réflexion existe d'ailleurs quant à la mise en place, pour les particuliers, dans les déchetteries, de la collecte de ces déchets dangereux. Mais l'absence d'une unité de traitement adaptée freine cette démarche. La mise en service du premier incinérateur de déchets dangereux de Nouvelle-Calédonie avec une capacité d'environ 2000 t/an (pour des déchets solides) pourrait ainsi répondre aux attentes du marché, qui est demandeur de ce type d'installation, puisqu'elle pourrait traiter quasiment l'ensemble des déchets incinérables générés par la Nouvelle Calédonie.

Avec un gisement de DASRI complémentaire déjà collecté de près de 500 t/an et un autoclave d'une capacité de plus de 1000 t/an pour leur traitement, le dimensionnement de l'installation devrait ainsi permettre d'absorber la grande majorité de la demande.

¹² Producteur : Entreprise ou particulier qui génère un déchet.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.1.4 Plan d'urgence sanitaire

Garante de la santé en Nouvelle-Calédonie, la DASS doit pouvoir, en cas de survenance d'épidémie comme EBOLA, grippe aviaire, Creutzfeldt Jakob..., lancer un plan d'urgence sanitaire. Un plan d'urgence prévoit notamment l'élimination des déchets issus de l'épidémie. Dans de nombreux cas, l'incinération est le mode de traitement des déchets prescrit et incontournable. L'absence d'unité d'incinération en Nouvelle-Calédonie ne permet pas à la DASS de répondre à cette obligation sanitaire.

En 2015, la DASS a contacté la société PROMED, dans le cadre de son plan d'urgence face à l'épidémie d'Ebola qui sévissait à cette période dans certains pays du monde. Il a été mis en évidence que les déchets très infectieux ne pouvaient pas être traités correctement sur le territoire calédonien.

Le projet d'incinérateur permettra à la société ProMed d'éliminer les déchets contaminés dans le cas de la mise en application d'un plan d'urgence sanitaire.

4.2 SITUATION VIS-A-VIS DU SCHEMA DIRECTEUR DE LA GESTION DES DECHETS DES TROIS PROVINCES DU TERRITOIRE

Les provinces (province des îles Loyauté, province Sud et province Nord) se sont dotés d'un schéma directeur (SD) de la gestion des déchets.


Le SD de la PIL date de 2004. Il recommande l'exportation vers la Grande Terre des déchets dangereux lorsque cela est possible.

Le SD de la PN date de 2012. La production de déchets dangereux diffus est estimée à 17 500 tonnes/an. Le SD traite des aspects organisationnels et de gouvernance et le financement des infrastructures de collecte et de traitement des ordures ménagères. Les DD ne sont pas mentionnés à l'exception des déchets dangereux (piles, huiles usagées et batteries) réglementés en PS et dont les filières sont mises en place en PN.

Le SD de la PS d'octobre 2012, il est identifié la production annuelle de déchets dangereux de 18 100 tonnes en 2011 dont 20% sont traités. Les actions retenues à mettre en place pour les déchets dangereux sont :

- « La responsabilisation de l'ensemble des acteurs concernés par la gestion des déchets »,

Une évolution de la réglementation existante en matière de déchets dangereux est à l'étude. « Les objectifs globaux retenus visent à responsabiliser le secteur privé via le principe de la REP et alléger les communes de la gestion de ces flux et assurer un meilleur contrôle des opérateurs de traitement et mieux tracer les flux ». Il est prévu l'adoption d'une nouvelle réglementation selon le principe de la REP pour les

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

produits phytosanitaires non utilisés à usage agricole. *« A moyen terme, une réglementation plus large sur les DD diffus apparaît essentielle ».*

Le SD met également l'accent sur une stratégie de communication et de sensibilisation du grand public, des entreprises et des collectivités publiques sur l'identification d'un DD, de l'impact sur l'environnement et la santé publique et sur la connaissance de l'offre locale de traitement des DD.

- *« La restriction de la mise sur le marché en province Sud des produits générateurs de DD »,*

Le SD émet la possibilité de l'interdiction d'importation de certains produits ou substance sur le territoire sans préciser les modalités d'actions.

- *« Le développement des infrastructures de gestion des DD ».*

Le SD propose d'augmenter les points d'apport volontaire des DD et de l'élargir à d'autres DD en accord avec la mise en place de nouvelles réglementations. Enfin, *« la structuration et le développement du marché de traitement des déchets dangereux sera soutenue par la province Sud notamment par le biais du CASE ou par le lancement d'opérations pilotes de collecte et de traitement de déchets dangereux spécifiques ».*


Les schémas directeurs provinciaux ne présentent pas d'orientations particulières quant à la gestion des déchets dangereux.

4.3 CHOIX DU SITE ET DES OUTILS D'EXPLOITATION

Le site choisi par la société ProMed se situe sur la zone industrielle de la ZAC Panda, à 10 minutes du Médipôle. Les distances des trajets de collecte seront pour une bonne partie très faibles (faible bilan carbone).

La société ProMed a fait le choix de la société ATI Environnement, concepteur de l'incinérateur. Avec une expérience de plus de 80 ans et de nombreuses références à travers le monde ATI Environnement offre des garanties non négligeables à ses clients. L'équipement d'incinération est ainsi fiable, robuste et respectueux de l'environnement. En faisant le choix d'un fournisseur français, la société PROMED souhaite s'aligner avec les diverses réglementations européennes et françaises. Dans ce sens, ATI Environnement garantit à tous ses clients des qualités de rejets atmosphériques conformes aux réglementations françaises qui sont parmi les plus strictes au monde.

Le centre de traitement a pris en compte dès sa conception les exigences réglementaires en matière d'ICPE applicable en Nouvelle-Calédonie et en France métropolitaine et de droit du travail calédonien.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Au-delà de ces obligations réglementaires, la société ProMed a choisi d'intégrer à son process des équipements permettant de réduire sa consommation en eau par la récupération de l'eau de pluie pour les besoins du centre et le recyclage dans l'incinérateur des eaux sales produites.

4.4 CHOIX INTEGRE DES PROCEDES ET DES PRODUITS DE CONSTRUCTION

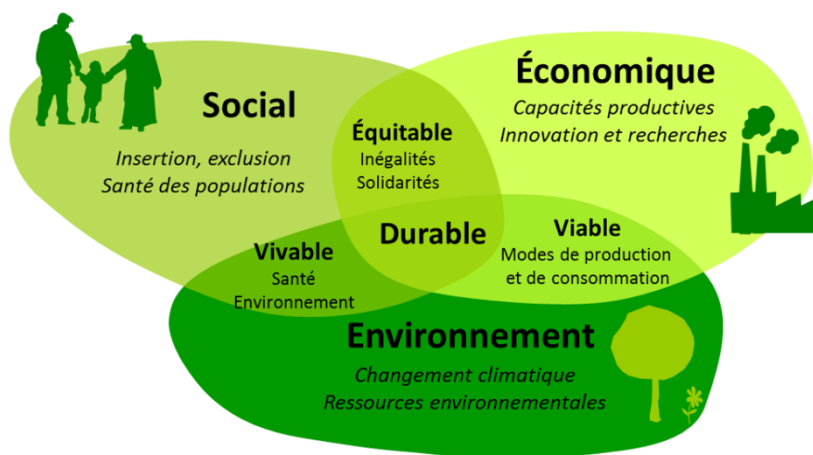
Tous les matériaux ou procédés constructifs utilisés seront certifiés et disposeront d'un Avis Technique Français ou Européen ou bien bénéficieront d'une équivalence. Les produits à base de matières premières recyclées ou recyclables, à faible énergie grise ou encore produits éco-conçus sont favorisés.


D'une façon générale, les choix de matériaux et choix constructifs s'orientent dans la mesure du possible vers des procédés qui sont reconnus pour leur faible consommation énergétique et leur pouvoir de valorisation, ainsi que pour leur qualité sanitaire. Les données fournies par les fabricants sont portées à la connaissance de la maîtrise d'ouvrage avant validation. Les produits de provenance régionale sont favorisés pour limiter le transport nécessaire.

Le choix des matériaux est fait de manière à obtenir un bâtiment robuste, mais adapté au site et à la fonction. Le métal caractérise ce bâtiment en habillage de façades, en double peau protectrice sur les murs en maçonnerie ou en bardage sur structure acier. La structure du bâtiment et les murs en béton assurent sa solidité et la pérennité du bâtiment.

4.5 UN PROJET INSCRIT DANS UNE DEMARCHE DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Le projet de la société PROMED s'inscrit volontairement dans une démarche de développement durable. Son objectif est ainsi de pérenniser son activité durablement en répondant aux trois thématiques de développement durable :



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Environnement : création de la première unité d'incinération de déchets dangereux permettant le développement de la filière, traitement local des déchets et donc générer une valeur ajoutée endogène (a contrario de l'exportation), respect des normes environnementales, gestion optimisée des eaux ;
- Economique : projet dynamique et précurseur pour la Nouvelle-Calédonie dans un contexte de crise économique, solution de traitement de déchets à moindre coûts pour les professionnels de santé et les industriels ;
- Social : création d'emploi, amélioration des conditions de travail et de sécurité des salariés.

4.6 VALORISATION ENERGETIQUE

Une valorisation énergétique par ORC (fournisseur AQYLON) a été inclus au projet jusqu'en phase APD. Il s'agissait d'utiliser la température des fumées de combustion pour produire de l'énergie électrique et permettre au centre de traitement d'être autonome énergétiquement. La performance énergétique calculée était de 22%.


Cependant, la fiabilité technique d'intégrer l'ORC à l'incinérateur (remplacement de la chaudière de l'incinérateur par celle de l'ORC) et le rendement thermique ne sont pas suffisamment garantis par les concepteurs AQYLON et ATI pour que la société ProMed engage des coûts d'investissement et d'exploitation (achat, pose et maintenance) de l'ORC.

Le projet ProMed aurait été une unité pilote pour la société AQYLON.


4.7 CONCLUSIONS

Le projet d'incinérateur pour les DASRI et les déchets dangereux hospitaliers, industriels, de laboratoire ou ménagers permettra :


- d'éviter d'exporter à l'étranger 1800 tonnes de déchets : diminution du bilan carbone lié au transport, suppression des risques environnementaux liés aux transports maritimes ;
- de créer des filières de collecte des déchets dangereux sur les communes et d'aider à la mise en place de la REP pour les médicaments : les coûts de traitement seront moins élevés que ceux proposés actuellement en raison de la baisse des coûts logistiques et des marges des intermédiaires. La baisse des coûts de traitement devrait influencer positivement le développement de la filière déchets dangereux ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- répondre aux futures exigences réglementaires rédigées par la DASS : incinération des médicaments (jusqu'à 1200°C pour les cytotoxiques) et l'application des plans d'urgence sanitaire ;
- d'implanter le centre de traitement à l'entrée du Grand Nouméa, sur une zone industrielle adaptée et bien desservie et à proximité du Médipôle sans avoir d'impact sanitaire (6 km) ;
- d'améliorer le traitement global des déchets dangereux du fait du rapprochement géographique entre le producteur et la structure de traitement ;
- de créer des emplois en Nouvelle-Calédonie.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

PARTIE III : ETUDE D'IMPACT

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

1 METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE

Dans ce chapitre seront décrits :

- l'organisation de l'étude ;
- la méthode utilisée pour l'analyse de l'environnement du projet ;
- la méthode utilisée pour évaluer les effets du projet.

Dans cette partie, les impacts environnementaux étudiés sont évalués dans le cadre du déroulement normal des travaux et du fonctionnement normal des installations projetées (les scénarios accidentels ne sont donc pas étudiés).

1.1 METHODOLOGIE D'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL


L'évaluation des effets d'un projet nécessite de connaître l'état de son environnement. L'analyse de l'état initial permet ainsi de définir les enjeux du milieu environnant.

1.1.1 Principe général de la démarche

La détermination des enjeux environnementaux de la zone se fait à l'aide d'une analyse des différentes composantes environnementales présentes autour du site :


- Milieu physique (air, eau, sol) ;
- Milieu naturel (faune, flore) ;
- Milieu humain (occupation du sol et activités, servitudes, patrimoine archéologique et coutumier...).

Pour chaque composante de l'environnement, un enjeu est défini en fonction de la qualité de cette composante, de son service rendu, de son statut réglementaire...

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

1.1.2 Sources documentaires

Thématiques		
	Enjeux	Source
Milieu Physique		
Air	Qualité	Scal'air
Eau	Qualité (SEQ eau, IBNC/IBS)	DAVAR, Galaxia (œil.nc)
	Hydrogéologie (biseau salé, nappe)	DAVAR, SAGE (PIL)
	Hydraulique (ZI, phénomène de crues)	DAVAR
Sol	Géologie (type, amiante, érodabilité, perméabilité)	géorep (DIMENC)
	Topographie (terrain accidenté, pente)	MNT
	Sismologie	seisme.nc (IRD)
Milieu Naturel		
Espace naturel	Fonctionnalité du milieu	Georep, œil.nc
	Dégradation du milieu (feux)	œil.nc
	Site classé	Code de l'Environnement des provinces, Géorep.nc
Flore	Ecosystème d'intérêt, Espèces protégées	Code de l'Environnement des provinces, IUCN
	Espèce patrimoniale (espèce rare non réglementée à l'heure actuelle)	Expert, Florical (base de données de IRD)
	Espèces envahissantes	Code de l'Environnement des provinces, ISSG, Florical (base de données de l'IRD)
Faune	Espèces protégées	Code de l'Environnement des provinces, IUCN
	Espèce patrimoniale (espèce rare non réglementée à l'heure actuelle)	Galaxia (milieu dulcicole), Dawa et Marin'eau (milieu marin) de l'œil.nc SCO
	Espèces envahissantes	Code de l'Environnement des provinces, ISSG
Milieu Humain		
Occupation du sol	Foncier, urbanisme, DPM, DPF	PUD, DGAC, géorep (DITTT)
	Servitudes (VRD, aviation, ...)	
	ERP	
Usages socio-économique	Ressources vivrières (agriculture, chasse, pêche, etc.)	office-tourisme.nc, ISEE
	Tourisme, loisirs	
	Humain (association)	
Patrimoine	Archéologique	IANCP
	Coutumier	Géorep.nc (DIMENC)
Patrimoine	Historique	PUD

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Thématiques		
	Enjeux	Source
Risque technologique	ICPE	Géorep.nc (DIMENC), provinces
	Friches industrielles	
Réseaux viaires	Trafic	DITTT / mairies / provinces
	Voirie	DITTT / Georep.nc
	Transports doux	PDAN (pour le grand Nouméa)
Ambiance	olfactive	Visite de terrain
	sonore	
	lumineuse	
Paysage	TV/TB, Aménagement urbain	SCAN, PDAN (pour le grand Nouméa)
	Ligne de crête, pt de vue	MNT, visite de terrain
Ressource	Eau: disponibilité, quantité, Forage, captage, PPE	DAVAR / DDR/EEC
	Energie: Réseaux, disponibilité	
Déchet	Filière de gestion	CCI - guide gestion des déchets
	Prestataires disponibles	


1.2 METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES IMPACT

Les effets d'un projet sur l'environnement peuvent être scindés en plusieurs types :

- Les effets liés aux travaux et à l'aménagement du site ;
- Les effets induits par le fonctionnement, l'utilisation des aménagements réalisés,

De plus, ces effets peuvent être :

- directs ou indirects c'est-à-dire engendrer des effets sur d'autres milieux ou des effets secondaires consécutifs à un effet ayant lieu de manière directe,
- temporaires ou permanents,
- réversibles ou irréversibles,
- avoir des conséquences positives ou négatives,
- ils peuvent également être cumulatifs entre eux ou avec d'autres projets ou infrastructures existantes.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

1.2.1 Principe général de la démarche

Les impacts environnementaux sont évalués par grandes familles d'interactions avec les milieux récepteurs, à savoir, d'une manière générale :

Milieu Physique

- La qualité de l'air : poussières, gaz d'échappement... ;
- La qualité des eaux : eaux usées, eaux pluviales... ;
- La qualité du sol : gestion des déblais/remblais, risque amiante, ...

Milieu Naturel

- La faune, la flore et les écosystèmes.

Milieu Humain


- Les ambiances sonores, lumineuses, magnétiques et les vibrations ;
- Le paysage ;
- Le trafic routier ;
- La gestion des ressources et des déchets

Ces différentes familles d'interactions sont passées en revue pour les aménagements étudiés. Les principaux effets du projet sur ces familles sont alors identifiés et les impacts environnementaux associés évalués, notamment en fonction de la sensibilité du milieu considéré.


L'impact environnemental est considéré comme la résultante de l'effet du projet sur le milieu et de l'enjeu de ce milieu (*cf. paragraphe suivant*).

La figure ci-après schématise le principe général de la démarche d'évaluation des impacts environnementaux utilisée par CAPSE NC. Cette méthode d'évaluation semi-quantitative s'appuie sur une succession d'étapes analytiques :

- Evaluation de l'enjeu du milieu (selon les différentes composantes de ce milieu : physique, naturel ou humain) ;
- Identification des effets, issus des activités et des installations, sur les milieux récepteurs : établissement de la liste des " perturbations potentielles sur l'environnement" ;
- Quantification des niveaux d'interaction associés à ces effets (rejets, production de déchets, consommations en eau, modélisations, défrichement...) ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Evaluation de l'importance de ces effets : classement des sources de perturbations caractérisées par leur gravité et leur fréquence d'apparition, sans tenir compte des mesures d'atténuation ;
- Evaluation des impacts bruts : croisement de la grandeur des effets et de l'enjeu du milieu environnant ;
- Description des mesures d'atténuation (évitement et réduction des effets) en tenant compte des réglementations applicables et du retour d'expérience ;
- Evaluation des impacts résiduels : reclassement des effets et donc des impacts en tenant compte des mesures d'atténuation mises en œuvre ;
- Le cas échéant, définition de mesures compensatoires et de mesures de suivi des milieux.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

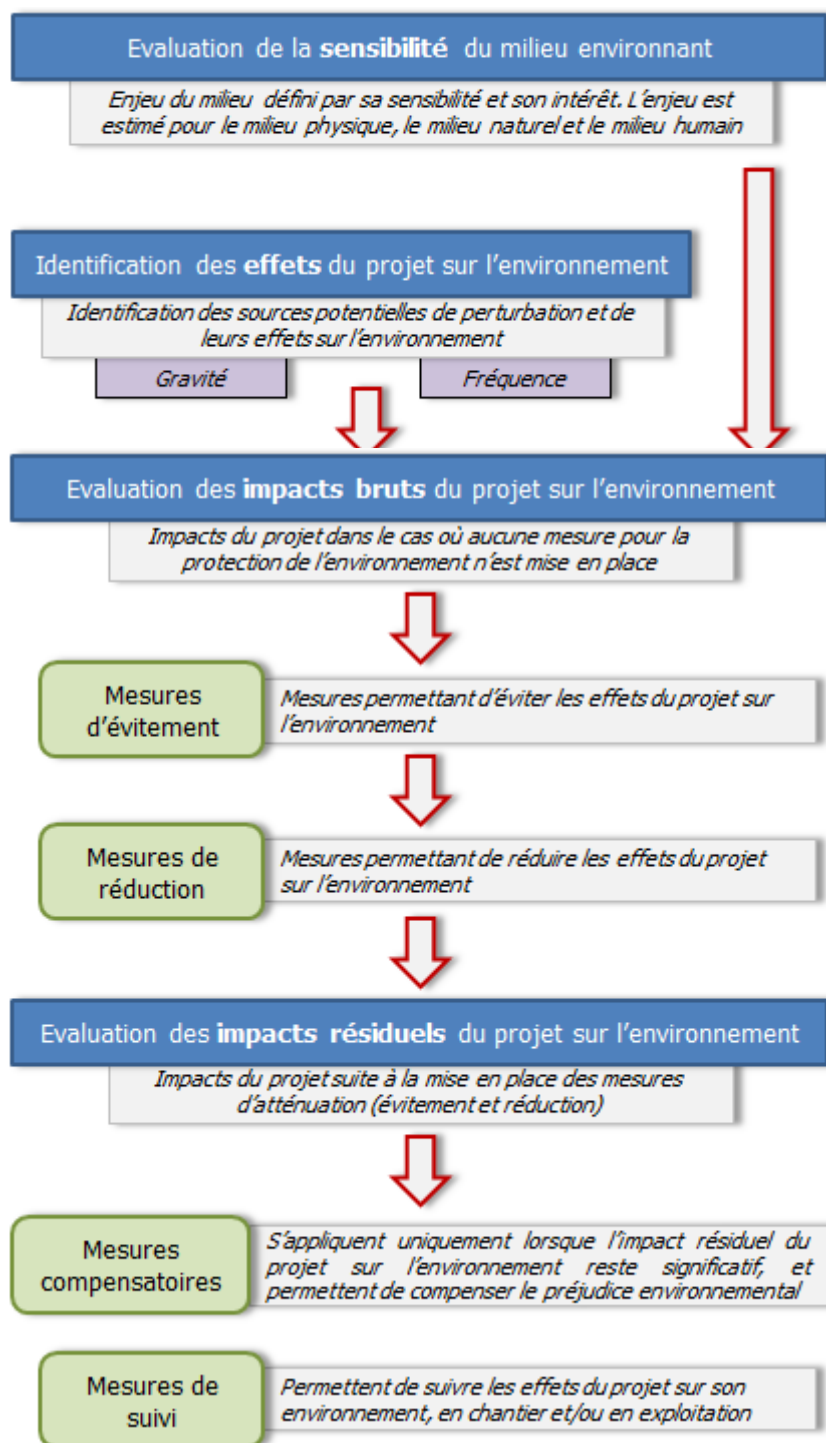



Figure 19 : Approche générale de la méthode

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Chaque fois que possible, les effets et les impacts sont quantifiés. Dans tous les cas, ils sont *a minima* qualifiés.

L'évaluation des impacts environnementaux est un exercice difficile qui nécessite la prise en compte de très nombreux paramètres (géographiques, biologiques, physiques, physico-chimiques, temporels, sociologiques, etc.). Ce travail est encore plus complexe lorsqu'il est réalisé sur des installations et des activités qui ne sont pas encore construites et/ou implantées dans leur environnement (évaluation à partir des estimations issues de modélisation ou d'estimations empiriques).

La méthode d'évaluation des impacts proposée est fondée sur une **approche simplifiée** « Enjeu ; Effets » ; l'impact environnemental étant considéré comme la résultante de ces deux paramètres.

Impact = (Enjeu ; Effet)

Cette méthode n'a pas la prétention d'être exhaustive et ne doit pas être considérée comme un outil précis d'évaluation prenant en compte l'ensemble des paramètres.

Elle vise simplement à fixer un cadre et à estimer le moins subjectivement possible les impacts environnementaux liés au projet étudié et ce dans l'optique de définir les mesures d'atténuation (évitement et réduction), de compensations et de suivis adéquates devant être engagées pour supprimer, limiter, compenser et/ou suivre les conséquences.

1.2.2 Définition des critères d'évaluation et cotation des impacts

1.2.2.1 Enjeu


La méthode d'évaluation des enjeux proposée est fondée sur une **approche simplifiée** « Sensibilité ; Service Rendu » ; l'enjeu environnemental étant considéré comme la résultante de ces deux paramètres.

Enjeu = (Sensibilité ; Service Rendu)

L'enjeu des milieux étudiés est déterminé lors de l'analyse de l'état initial du site et de ses environs. Il est classé en trois catégories :

Tableau 22 : Critères de cotation de l'enjeu des milieux

Enjeu	Milieu à fort enjeu méritant des actions de conservation	3
	Milieu à enjeu moyen	2
	Milieu présentant un enjeu faible voire nul	1

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

1.2.2.2 Effet

L'effet du projet sur les milieux avoisinant est évalué à partir du couple « **Gravité : Fréquence** » qui permet d'établir l'importance de cet effet. Il est classé en trois niveaux d'importance :

Effet = (Gravité ; Fréquence)

Tableau 23 : Critères généraux de cotation de l'effet

FREQUENCE	4	14	24	34	44
	3	13	23	33	43
	2	12	22	32	42
	1	11	21	31	41
		1	2	3	4
		GRAVITE			

Effet	Atteinte importante au milieu avoisinant	3
	Atteinte modérée au milieu avoisinant	2
	Atteinte faible voire nulle au milieu avoisinant	1

Cette caractérisation des niveaux des effets permet de fixer un cadre général.

NB : les éléments ayant une incidence positive sur l'environnement ne sont pas évalués dans le tableau suivant, mais feront l'objet, le cas échéant, d'une description dans le texte.

1.2.3 Matrice de cotation des impacts

Pour évaluer les impacts, les valeurs d'enjeux et d'effets définies aux chapitres précédents sont ensuite reportées dans la matrice (cf. précédemment).

La note finale retenue pour l'impact environnemental étant celle figurant dans la case à l'intersection de l'enjeu (axe des ordonnées) avec les effets (axe des abscisses).



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Figure 20 : Matrice d'évaluation des impacts environnementaux

ENJEUX	3	3	6	9
	2	2	4	6
	1	2	2	3
		1	2	3
		EFFETS		

 Impact significatif

 Impact modéré

 Impact faible

Dans cette matrice :

- les domaines colorés en orangé désignent les couples (effet x enjeu) des impacts environnementaux considérés comme **forts** ou **significatifs** ;
- les domaines colorés en jaune correspondent aux impacts considérés comme **modérés** ;
- les domaines colorés en gris caractérisent les impacts environnementaux considérés comme **non significatifs** (impacts **faibles**).

NB : Cette matrice permet une cotation des impacts négatifs du projet sur l'environnement.


Lorsqu'un impact est évalué comme positif, il sera alors caractérisé par la couleur verte.

1.2.4 Evaluation des impacts bruts et résiduels

Les impacts environnementaux sont évalués une première fois sans tenir compte d'aucune mesure d'atténuation : il s'agit de l'évaluation des impacts bruts.

Des mesures d'évitement et de réduction adéquates et pertinentes sont ensuite recherchées. Les impacts environnementaux sont alors évalués une deuxième fois en tenant compte de ces mesures d'atténuation : il s'agit alors des impacts environnementaux résiduels.

Par la suite, lorsque l'impact résiduel du projet sur l'environnement est conséquent des mesures compensatoires et/ou de suivi sont appliquées.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2 ETAT INITIAL DU SITE

2.1 MILIEU PHYSIQUE

2.1.1 Contexte climatique

2.1.1.1 Généralités

La Nouvelle-Calédonie est constituée de plusieurs îles situées entre la latitude 18° Sud et le tropique du Capricorne. Elle est soumise à l'action de plusieurs facteurs climatiques et géographiques qui en font un archipel au climat très contrasté, qualifié de tropical océanique.

Dans les facteurs géographiques, il faut surtout retenir la présence de la Chaîne Centrale, un massif montagneux qui sépare la Grande Terre longitudinalement et qui a une influence très importante sur le climat. L'océan joue un rôle régulateur tout en influençant le climat localement. De plus, il faut noter la présence du récif barrière, une formation corallienne qui ceinture la Grande Terre et protège le littoral des vagues océaniques.


Les facteurs climatiques sont dominés par l'activité cyclonique qui est le risque majeur auquel est soumis l'archipel de façon régulière pendant la saison chaude. D'autres paramètres ont cependant une influence non négligeable sur le climat :

Le phénomène ENSO (El Niño Southern Oscillation) qui affecte surtout l'activité cyclonique et le régime des précipitations.

Les alizés qui soumettent la Nouvelle-Calédonie à un flux régulier d'est/sud-est modéré à assez fort. Ils limitent les températures maximales et sont responsables, avec le relief, de la répartition très inégale des précipitations.

Les saisons sont bien marquées et organisent des types de temps très différents : chaud et humide en été avec la présence proche de la ZCIT (Zone de Convergence Intertropicale) ; plutôt frais et sec en hiver avec le passage de fronts froids d'origine polaire (Météo France, 1999).

Cet ensemble de facteurs concourt à l'irrégularité du climat sur l'ensemble du territoire. Tout particulièrement pour les deux paramètres principaux, la pluie et le vent, qui ont une très grande variabilité spatiale et temporelle. En effet, l'alizé subit également d'importantes influences locales qui prennent une importance considérable dès lors que l'on s'écarte de la bande littorale vers l'intérieur des terres. Quant aux précipitations, elles dépendent aussi bien du relief, que de la saison et des phases ENSO (Météo France, 1999).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2.1.2 Météorologie

Les caractéristiques météorologiques de la zone d'étude ont été précisées à l'aide des données mesurées par Météo France à la station automatique de Nakutakoin (4449 ; 2256, 3m d'altitude (Lambert RGNC)) et de Magenta (448 822 ; 215 747, 3m d'altitude (Lambert RGNC)).

2.1.2.1 Pluviométrie

- **Répartition saisonnière**

Il existe deux saisons plus ou moins bien marquées : la saison des pluies de janvier à mars et la saison sèche d'août à novembre. En effet, pendant la saison chaude, l'influence de l'activité cyclonique et des masses d'air chaudes et humides se concrétisent par des précipitations abondantes, alors qu'une période sèche s'établit lorsque l'archipel se trouve sous l'influence de masses d'air anticycloniques stables.

- **Au niveau de la Nouvelle-Calédonie**

Le site est situé sur la côte Ouest, la zone la moins pluvieuse de Nouvelle-Calédonie (précipitation < 1000 mm) (Source : Carte des précipitations annuelles – Nouvelle-Calédonie, O.R.S.T.O.M. (échelle : 1/400 000)).

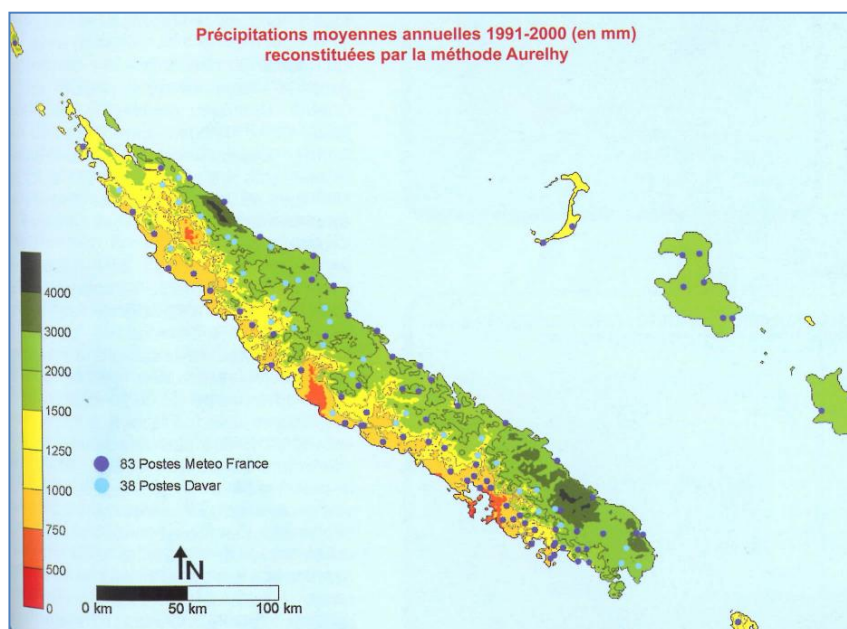



Figure 21 : Répartition annuelle des précipitations à la Nouvelle-Calédonie

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- **Sur la commune de Dumbéa**

Les valeurs pluviométriques de 2015 sont fournies par le poste météorologique de Nakutakoin :

- Nombre de jour avec précipitation : 110 jours
- Nombre de jours avec précipitation (> 1mm) : 77 jours
- Hauteur de précipitation : 1014,3 mm

2.1.2.2 Températures

Les moyennes mensuelles des températures (en °C) sont présentées à la Figure 21.

- **Au niveau de la Nouvelle-Calédonie**

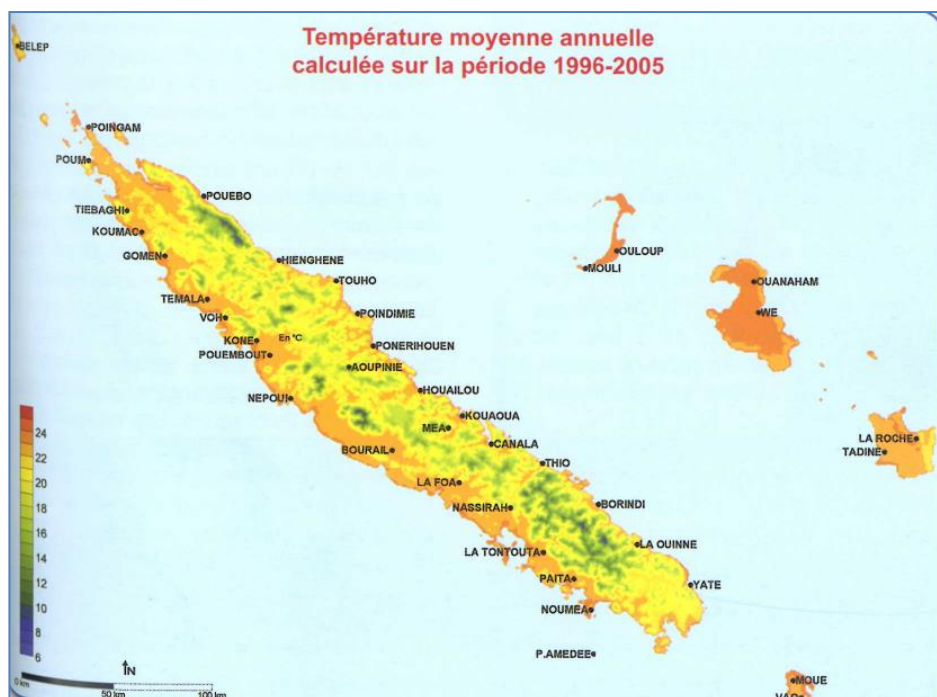



Figure 22 : température moyenne annuelle calculée sur la période 1996-2005 en Nouvelle-Calédonie

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- **Sur la commune de Dumbéa**

Les moyennes mensuelles des températures (en °C) pour l'année 2015 sont présentées au Tableau 24.

Tableau 24 : Moyenne mensuelles des températures sur 2015 (Nakutakoin)

Mois	janv	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept	oct.	nov.	dec.
T° moyennes (en °C)	26,6	27,5	26,1	26,1	24,9	22,7	20,8	20,4	19,9	20,7	21,8	24,9
Min	20,5	22,8	19,4	19,4	19,6	15,3	16	13,9	12,4	14,3	16,4	18,3
Max	34	34,7	31,7	31,7	30,6	27,8	25,9	26,2	26,3	25,4	27,3	31,5

2.1.2.3 Régime général des vents


- **Au niveau de la Nouvelle-Calédonie**

Les conditions de vent sur la Nouvelle-Calédonie sont illustrées par la rose des vents réalisée par Météo France pour la période comprise entre 1996 et 2005. Les vents dominants sont des vents d'Est à Sud-est (alizés).



Figure 23 : Rose des vents réalisée sur la période 1996-2005

(Atlas climatique de la Nouvelle Calédonie de 2007)

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- **Sur la commune de Dumbéa**

Les conditions de vent sur Nakutakoin sont illustrées par la rose des vents réalisée par CAPSE FR pour l'année 2015.

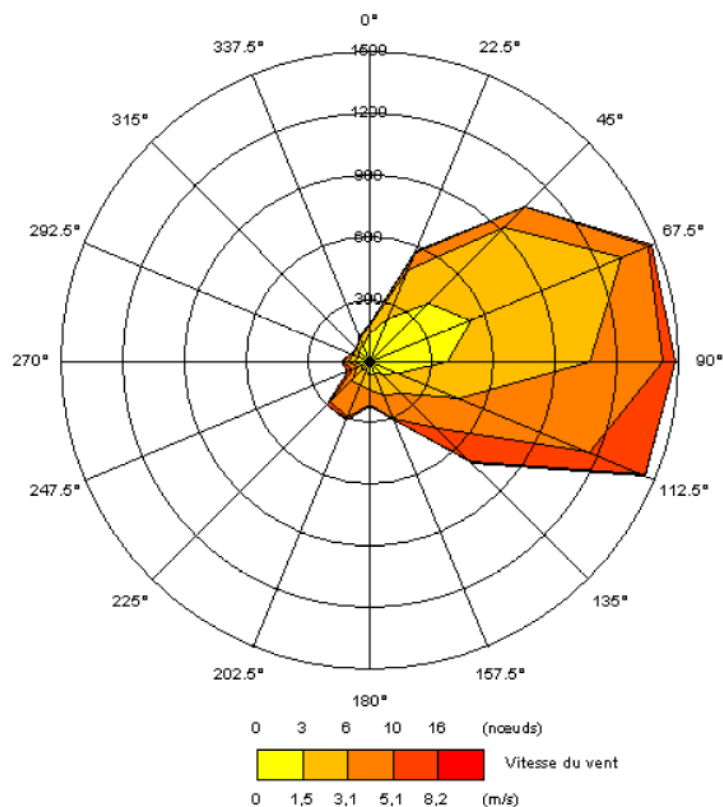



Figure 24 : Rose des vents de la station de Nakutakoin (Données brutes de Météo France NC 2015)

Les vents dominants sont des vents d'Est de faible intensité (0 à 4 m/s). Lorsque la vitesse du vent augmente, on constate que l'orientation du vent est Sud-Est. Les vents d'une vitesse supérieure à 6 m/s (11 à 12 nœuds) sont assez rares.

Les alizés sont relativement stables en direction (60° à 160° par rapport au Nord) mais d'intensité variable en fonction de l'heure dans la journée. Le vent, généralement faible pendant la nuit et le début de la matinée, se lève en milieu de matinée pour atteindre 15 à 20 nœuds en début d'après-midi.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

• **Activité cyclonique**

Dumbéa est située dans une zone d'activité cyclonique moyenne. Au cours de la période 1947-1997, 31 phénomènes tropicaux (y compris des dépressions tropicales d'intensité modérée à forte) ainsi que 11 cyclones sont passés à moins de 150 km de Nouméa.

Depuis 1997, 11 phénomènes tropicaux (4 dépression tropical forte et 7 cyclones) ont été recensés comme ayant causé des dégâts en Nouvelle-Calédonie.

Lors du cyclone Erica, le 14 mars 2003, les vents moyens ont été estimés à 202 km/h en rafales (56 m/s) dans la zone de Nouméa (234 km/h à Koniambo).

2.1.2.4 Foudre

La foudre est un phénomène naturel, présent lors de phénomènes orageux, assimilable à un courant électrique, pouvant avoir sur les matériaux des effets directs (coup de foudre) ou des effets indirects (montées en potentiel générant des amorçages, ondes électromagnétiques induisant des tensions...).


La sévérité des risques de chute de foudre dans une région est caractérisée par un ensemble de critères dont les plus utilisés sont :

- le niveau kéraunique (Td) qui est le nombre de jours d'orage par an,
- la densité de foudroiement (Ng) qui est le nombre de coups de foudre au sol par km² et par an.

Le niveau kéraunique a été enregistré par Météo France sur des périodes allant de 8 à 19 ans, aux emplacements des stations météorologiques de Koumac, Tontouta, Magenta et Poindimié. (Cf. Tableau ci-dessous).

Tableau 25 : Niveau kéraunique en Nouvelle Calédonie

Localisation	Nombre de jour (Td)
Koumac (1991-2003)	11,2
Tontouta (1984-2003)	10,3
Magenta (1984-2003)	8,5
Poindimié (1994-2002)	15,8

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Lorsque l'on ne connaît pas la densité de foudroiement (N_g) (ce qui est le cas pour la Nouvelle Calédonie) une approximation peut être faite avec la relation : $N_g = 0,1 T_d^{13}$. En prenant un niveau kéraunique moyen de 12, on estime la densité de foudroiement à environ 1,2 coups de foudre/km²/an.

Sur Nouméa, le niveau Kéraunique est de 8,5 et la densité de foudroiement de 0,85 coups de foudre/km²/an.

A titre d'information, la densité moyenne de foudroiement en France métropolitaine est estimée à 27 pour un niveau kéraunique moyen de 270 jours par an (METEORAGE).

Ces chiffres confirment que le risque d'impact lié à la foudre existe sur le territoire bien que plus faiblement qu'en d'autres régions de la planète.

2.1.3 Qualité de l'air ambiant

Il n'existe pas de réseau de surveillance de la qualité de l'air urbain et péri-urbain sur la commune de Dumbéa.

La zone PANDA est éloignée des principaux rejets atmosphériques de l'agglomération que sont l'usine de Doniambo et la centrale thermique.

La principale source de rejets atmosphériques aux alentours du site est due à l'émission de gaz d'échappement des véhicules circulant sur la voie express V.E.2 située à 250 mètres au sud.


2.1.3.1 Campagne de caractérisation de l'air ambiant – état de référence

Une campagne de caractérisation de la qualité de l'air ambiant a été réalisée d'avril à juin 2016 par la société GINGER LBTP NC. Le rapport d'étude n°EG012 du 10/08/16 rédigé par GINGER LBTP NC est présenté en **Annexe 13**.

L'objectif est d'obtenir un état zéro des concentrations en polluants gazeux et particulaires en deux points de mesures :

- au droit du projet sur la ZAC Panda,
- et au niveau du lotissement Nakutakoin dans le sens dominant des vents (alizées).

¹³ Norme NF EN 62305-2:2006 Protection contre la foudre - Evaluation du risque.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les concentrations mesurées permettront de suivre l'évolution de ces concentrations à partir du démarrage de l'incinérateur.

Le programme analytique défini par CAPSE NC a retenu les polluants atmosphériques réglementés :

- Poussières totales (PM10 et PM2,5),
- Les retombées de poussières sédimentables avec identification et quantification :
 - o Dioxines et furannes,
 - o Benzo(a)pyrène,
 - o Chrome VI,
 - o Métaux : vanadium, chrome, manganèse, cobalt, nickel, cuivre, zinc, arsenic, sélénium, cadmium, étain, antimoine, tellure, plomb et mercure,
- Chlorure d'hydrogène,
- Fluorure d'hydrogène,
- Dioxyde de soufre.

Nous présentons les résultats obtenus sur les deux stations.

Tableau 26 : Concentration massique en poussières inhalables et alvéolaires

Paramètre	Unité	LQ		Station 1 ZAC Panda		Station 2 Nakutakoin
Poussières fraction thoracique (PM10)	µg/m ³	<82	<	0,082	<	0,082
Poussières fraction alvéolaire (PM2,5)	µg/m ³	<82	<	0,082	<	0,082

LQ : limite de quantification

Les concentrations massiques des PM10 et PM2,5 sont inférieures à la limite de quantification de la méthode analytique (0,082 mg/m³). Les poussières sont en concentrations très faibles dans l'air ambiant.

Tableau 27 : Concentration massique en polluants gazeux

Paramètre	Unité	LQ		Station 1 ZAC Panda		Station 2 Nakutakoin
Chlorure d'hydrogène	µg/m ³		<	0,9882	<	0,9897
Fluorure d'hydrogène	µg/m ³		<	0,2844	<	0,2848
Dioxyde de soufre	µg/m ³		<	3,4429		6,9168

On constate que les concentrations obtenus en chlorure d'hydrogène et en fluorure d'hydrogène sont sensiblement identiques sur les deux stations de mesure. Les concentrations sont très faibles car inférieures à la limite de quantification. Par contre, on observe que la concentration en dioxyde de soufre est quantifiable et deux fois plus élevée au niveau de la station 2 qu'à la station 1 (limite de quantification non dépassée), plus éloignée de la circulation des véhicules sur la voie rapide.


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 28 : Concentration massique en éléments traces métalliques

Paramètre	Unité		Station 1 ZAC Panda		Station 2 Nakutakoin
Antimoine	µg/m³/j	<	0,0246	<	0,0214
Arsenic	µg/m³/j	<	0,0739	<	0,0624
Cadmium	µg/m³/j	<	0,0246	<	0,0214
Chrome	µg/m³/j	<	0,1232	<	0,1035
Cobalt	µg/m³/j	<	0,1232	<	0,1035
Cuivre	µg/m³/j	<	0,0246		0,0575
Etain	µg/m³/j	<	0,1232	<	0,1035
Manganèse	µg/m³/j	<	0,1232		0,2776
Nickel	µg/m³/j		0,1922		0,1971
Plomb	µg/m³/j		0,0246		0,0329
Tellure	µg/m³/j	<	0,1232	<	0,1035
Vanadium	µg/m³/j	<	0,1232	<	0,1035
Zinc	µg/m³/j		1,8072		2,7929
Mercure	µg/m³/j	<	0,1232	<	0,1035
Chrome VI	µg/m³/j	<	1,2387	<	5,7501

Les concentrations présentées en gras sont supérieures à la valeur de limite de quantification.

On constate la quantification de trois métaux (nickel, plomb et zinc) à la station 1 alors qu'il est quantifié cinq métaux (cuivre, manganèse, nickel, plomb et zinc) à la station 2. Les concentrations mesurées sont plus faibles à la station 1 qu'à la station 2.


Tableau 29 : Concentration massique en benzo(a)pyrène

Paramètre	Unité		Station 1 ZAC Panda		Station 2 Nakutakoin
Benzo(a)pyrène	µg/m³/j	<	0,0011	<	0,0049

Les concentrations mesurées sont inférieures à la limite de quantification. Le benzo(a)pyrène est à l'état de trace dans l'air ambiant.

Tableau 30 : Concentration massique en dioxines et furannes

Paramètre	Unité	Station 1 ZAC Panda	Station 2 Nakutakoin
2,3,7,8-TCDD	ng/m²/j	< 0,0002	< 0,0002
1,2,3,7,8-PECDD	ng/m²/j	< 0,0002	< 0,0002
1,2,3,4,7,8-HXCDD	ng/m²/j	< 0,0002	< 0,0002
1,2,3,6,7,8-HXCDD	ng/m²/j	< 0,0002	< 0,0002
1,2,3,7,8,9-HXCDD	ng/m²/j	< 0,0002	< 0,0002
1,2,3,4,6,7,8-HPCDD	ng/m²/j	< 0,0012	< 0,001
OCDD	ng/m²/j	< 0,0025	< 0,0021
2,3,7,8-TCDF	ng/m²/j	< 0,0002	< 0,0002

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Paramètre	Unité	Station 1 ZAC Panda	Station 2 Nakutakoin
1,2,3,7,8-PECDF	ng/m ² /j	< 0,0002	< 0,0002
2,3,4,7,8-PECDF	ng/m ² /j	< 0,0002	< 0,0002
1,2,3,4,7,8-HXCDF	ng/m ² /j	< 0,0002	< 0,0002
1,2,3,6,7,8-HXCDF	ng/m ² /j	< 0,0002	< 0,0002
1,2,3,7,8,9-HXCDF	ng/m ² /j	< 0,0002	< 0,0002
2,3,4,6,7,8-HXCDF	ng/m ² /j	< 0,0002	< 0,0002
1,2,3,4,6,7,8-HPCDF	ng/m ² /j	< 0,0007	< 0,0006
1,2,3,4,7,8,9-HPCDF	ng/m ² /j	< 0,0007	< 0,0006
OCDF	ng/m ² /j	< 0,0025	< 0,0021
I-TEQ OTAN sans prise en compte de la limite de détection (I-TE NATO Excl LD)	ng/m ² /j	0,0000	0,0000
I-TEQ OTAN avec prise en compte de la limite de détection (I-TE NATO Incl LD)	ng/m ² /j	0,0001	0,0002
I-TEQ OMS sans prise en compte de la limite de détection I-TE OMS Excl LD	ng/m ² /j	0,0000	0,0000

NATO = OTAN

I-TE = International Toxic Equivalent (I-TEQ)

Il existe deux systèmes de calcul de la toxicité : OMS et OTAN

Les valeurs obtenues sont très basses, de l'ordre de 10^{-3} ng/m²/j voire nulle lorsque la limite de détection est exclus du calcul. L'INERIS (Durif, 2001) cite les valeurs de mesure par type de milieu proposées par H. Fielder (1999) :

Zone	INERIS (pg-I-TEQ/m ²)
Rurale	5 – 20
Urbaine	10-85
Proche d'une source	Jusqu'à 1000


Les valeurs de dépôt obtenues sont inférieures aux valeurs proposées par l'INERIS.

Il est également possible de comparer à titre indicatif, les concentrations de dépôt à la valeur de 40 pg I-TEQ/m²/j (DURIF, 2001). Cette valeur correspond à une contamination des produits laitiers de 4 pg I-TEQ/g MG. La concentration non nulle obtenue est 10^5 fois plus faible.

2.1.3.2 Sensibilité du milieu Air

La qualité de l'air ambiant sur la zone d'étude et sur Nakutakoin est considérée comme moyenne en raison des activités anthropiques présentent : transport routier, centrale thermique, feux.

Qualité de l'air

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Enjeux	moyenne
---------------	----------------

2.1.4 Sol

L'étude géotechnique menée par la GINGER-LBTP NC en août 2016 est présentée en **Annexe 14**.

2.1.4.1 Topographie


Le lot a subi des aménagements lors de la réalisation de la ZAC. En partie Nord et Est, le terrain a été déblayé laissant deux talus à dominance rocheuse séparés par une risberme. En partie Sud-Ouest, des remblais ont été apportés afin d'établir une plateforme d'altimétrie moyenne estimée à +9,7 m NGNC.

L'altitude du site est comprise entre 9,57 et 10,08 mètres NGNC soit un terrain relativement plat, avec une légère pente descendante de l'est vers l'ouest.

2.1.4.2 Contexte géologique

La carte géologique au 1/50 000ème (BRGM, 1986) indique que les installations de ProMed reposent sur des formations naturelles de type gréseux en amont du site et sur des remblais anthropiques non minier en aval du site.



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

(Source : Géorep.nc)

Figure 25 : Extrait de la carte géologique du BRGM et sa légende

Légende :

T6-I4N (bleu) : Grès volcanoclastiques turbiditiques (Ride de Norfolk, unité de Nouméa, Anté-sénonien)

2.1.4.3 Sismicité

L'évaluation de l'aléa sismique revient à quantifier la possibilité pour un site ou une région, d'être exposé à une secousse sismique de caractéristiques connues. Les paramètres à prendre en compte pour définir un séisme sont :

- L'intensité estimée en un lieu donné à partir de l'ensemble des effets engendrés par la secousse sismique, sur la population, les ouvrages et l'environnement.
- Les paramètres de mouvement de sol : accélération, vitesse, déplacement, spectre du signal, mesurés à partir d'appareillages spécifiques.


La région du Sud Pacifique est limitée à l'Ouest par le craton Australien et à l'Est par le domaine océanique du Pacifique. C'est une zone complexe composée de bassins marginaux et de lanières continentales où actuellement deux subductions à polarités opposées se développent. Une à vergence Est, pour la fosse du Vanuatu et l'autre à vergence Ouest pour la fosse des Tonga-Kermadec. C'est donc au niveau de ces zones de contact que se situe la majeure partie des séismes de la région.

La Nouvelle-Calédonie correspond à une ancienne zone de collision qui a été active entre -100 et -20 millions d'années.

Les observations faites par l'IRD ont montré qu'il existait une micro sismicité principalement localisée au niveau de la chaîne et des failles bordières récifales.

La Nouvelle-Calédonie est considérée comme une zone tectoniquement stable, très peu sismique. La majorité des séismes qui y sont ressentis ont leur épicentre situé sur la zone de subduction. Quelques séismes locaux sont malgré tout ressentis, mais l'intensité n'excède jamais V ou VI sur les échelles EMS 98 ou MSK 64.

Bien que n'étant pas incluse dans le zonage sismique français défini dans le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 modifié, la Nouvelle Calédonie est considérée, par assimilation, comme étant en zone 0 de « sismicité négligeable mais non nulle ». Ce classement correspond à une zone où aucune secousse d'intensité supérieure à VIII n'a été observée.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2.1.4.4 Qualité des sols

Pour évaluer la qualité du sol de la plateforme du projet, un sondage a été réalisé le 31 mars 2016 à proximité de l'entrée chartière (E 448 825 ; N 224 529) pour échantillonner des sols et poser un piézomètre. La méthodologie d'investigation est présentée dans le rapport n°FG030-1 du LBTP en **Annexe 15**.

La sonde a été menée jusqu'au refus à 6,18 m de profondeur pour la prise d'échantillon de sols, puis en destructif jusqu'à une profondeur de 15 mètres pour la pose du piézomètre.

2.1.4.4.1 Lithologie

D'après l'étude géotechnique, les reconnaissances effectuées permettent de définir la coupe type du sol :

- remblais hétérogène sur une couche de 20 à 40 cm,
- présence d'argile graveleuse non purgée à certain point de la plate-forme (0,70 à 2,70 m),
- altération du substratum entre 0,30 et 2,10 m,
- puis substratum altéré (roche).

La coupe lithologique du sondage réalisées par le bureau en géotechnique LBTP dans le cadre de la pose d'un piézomètre est présentée en **Annexe 15**. Jusqu'à 2,5 mètres de profondeur, le sol est constitué de grave argileuse puis d'une altération marron clair jusqu'à la roche (substratum).

Le toit du substratum altéré est mis en évidence à de faibles profondeurs (0,30 – 1,30 m) sur l'ensemble du lot sauf en partie Sud-Ouest où le toit du substratum a été rencontré entre 3,2 et 3,7 m de profondeur sous 2,70 à 3,2 m de remblais.


2.1.4.4.2 Qualité physico-chimique des sols

Programme d'échantillonnage et analytique

Des échantillons de sol ont été prélevés dans le sondage, de la surface au refus de la tarière, tous les 0,5 mètres selon les normes NF ISO 10381-2 et 10381-5. Aucune observation particulière visuelle ou olfactive n'ayant été faite lors des prélèvements, trois échantillons ont été retenus : 0,2 m, 3m et 6m.

Le programme analytique a été défini en fonction des polluants pouvant être émis par les installations du projet : polluants aqueux et rejets atmosphériques.

Résultats


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le bulletin analytique des sols est présenté en **Annexe 16**. Ces résultats serviront de référence (bruit de fond) du milieu sol de la plateforme.


Tableau 31 : Résultats sols

LQ : limite de quantification

Paramètre	Unité	LQ		E1	E2	E3
matière sèche	% massique	-		91,6	92,4	93,6
calcite	% MS	<0,2	<	0,2	0,9	0,3
matières organiques	% MS	<2000		3,4	3,2	2,6
COT	mg/kg MS		<	2000	< 2000	< 2000
GRANULOMETRIE						
parties min. <2µm	% fract. min.	<1		11	6,1	11
parties min. <20µm	% fract. min.	<1		19	13	21
parties min. <50µm	% fract. min.	<1		26	18	26
parties min. <210µm	% fract. min.	<1		40	32	42
parties min. <2mm	% fract. min.	<1		81	69	90
température pour mes. pH	°C	<1		20,2	21,2	21
pH (KCl)	-	<1		5,9	6,9	6,8
METAUX						
antimoine	mg/kg MS	<1	<	1	< 1	< 1
arsenic	mg/kg MS	<4		4,4	4,5	4,5
cadmium	mg/kg MS	<0,2	<	0,2	< 0,2	< 0,2
chrome	mg/kg MS	<10		28	93	28
cobalt	mg/kg MS	<1,5		30	28	31
cuivre	mg/kg MS	<5		46	37	49
mercure	mg/kg MS	<0,05	<	0,05	< 0,05	< 0,05
plomb	mg/kg MS	<10	<	10	< 10	< 10
manganèse	mg/kg MS	<5		1000	1300	1200
nickel	mg/kg MS	<3		15	21	12
sélénium	mg/kg MS	<1	<	1	< 1	< 1
tellure	mg/kg MS	<2		16	17	18
étain	mg/kg MS	<1,5	<	1,5	< 1,5	< 1,5
titane	mg/kg MS	<5		4200	4900	5600
vanadium	mg/kg MS	<5		230	210	250
zinc	mg/kg MS	<20		110	120	110
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS						
benzène	mg/kg MS	<0,05	<	0,05	< 0,05	< 0,05
toluène	mg/kg MS	<0,05	<	0,05	< 0,05	< 0,05
éthylbenzène	mg/kg MS	<0,05	<	0,05	< 0,05	< 0,05
orthoxyène	mg/kg MS	<0,05	<	0,05	< 0,05	< 0,05
para- et métaxyène	mg/kg MS	<0,05	<	0,05	< 0,05	< 0,05

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Paramètre	Unité	LQ	E1	E2	E3
xylènes	mg/kg MS	<0,05	< 0,1	< 0,1	< 0,1
BTEX total	mg/kg MS	<0,2	< 0,25	< 0,25	< 0,25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
acénaphthylène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
acénaphène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fluorène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
phénanthrène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
anthracène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
pyrène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
chrysène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	<0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	<0,32	< 0,32	< 0,32	< 0,32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)					
PCB 28	µg/kg MS	<1	< 1	< 1	< 1
PCB 52	µg/kg MS	<1	< 1	< 1	< 1
PCB 101	µg/kg MS	<1	< 1	< 1	< 1
PCB 118	µg/kg MS	<1	< 1	< 1	< 1
PCB 138	µg/kg MS	<1	< 1	< 1	< 1
PCB 153	µg/kg MS	<1	< 1	< 1	< 1
PCB 180	µg/kg MS	<1	< 1	< 1	< 1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	<7	< 7	< 7	< 7
ORGANOHALOGENES EXTRACTIBLES					
EOX (COE)	mg/kg MS	<0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	mg/kg MS	<10	< 10	< 10	< 10
fraction C6-C8	mg/kg MS	<10	< 10	< 10	< 10
fraction C8-C10	mg/kg MS	<10	< 10	< 10	< 10
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	< 5	< 5	< 5
fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	< 5	< 5	< 5
fraction C16-C21	mg/kg MS	<5	< 5	< 5	< 5
fraction C21-C40	mg/kg MS	<5	< 5	< 5	< 5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	<30	< 30	< 30	< 30


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Paramètre	Unité	LQ	E1	E2	E3
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20	< 20	< 20	< 20
DIOXINES - FURANES					
2,3,7,8-TCDD	ng/kg MS	<1	<1	-	-
1,2,3,7,8-PECDD	ng/kg MS	<1	<1	-	-
1,2,3,4,7,8-HXCDD	ng/kg MS	<1	<1	-	-
1,2,3,6,7,8-HXCDD	ng/kg MS	<1	<1	-	-
1,2,3,7,8,9-HXCDD	ng/kg MS	<1	<1	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HPCDD	ng/kg MS	<5	<5	-	-
OCDD	ng/kg MS	<1	120	-	-
2,3,7,8-TCDF	ng/kg MS	<1	<1	-	-
1,2,3,7,8-PCDF	ng/kg MS	<1	<1	-	-
2,3,4,7,8-PCDF	ng/kg MS	<1	<1	-	-
1,2,3,4,7,8-HXCDF	ng/kg MS	<1	<1	-	-
1,2,3,6,7,8-HXCDF	ng/kg MS	<1	<1	-	-
1,2,3,7,8,9-HXCDF	ng/kg MS	<1	<1	-	-
2,3,4,6,7,8-HXCDF	ng/kg MS	<1	<1	-	-
1,2,3,4,6,7,8-HPCDF	ng/kg MS	<3	<3	-	-
1,2,3,4,7,8,9-HPCDF	ng/kg MS	<3	<3	-	-
OCDF	ng/kg MS	<10	<10	-	-
I-TEQ NATO (exclu.LD)	ng/kg MS	-	0,12	-	-
I-TEQ NATO (excl.LD)	ng/kg MS	-	3,09	-	-
I-TEQ OMS Exclu. LD	ng/kg MS	-	0,036	-	-
I-TEQ OMS Incl. LD	ng/kg MS	-	3,279	-	-

I-TEQ : le système d' " Equivalents Toxiques " (TEQ) exprime la toxicité relative de chaque composé moins toxique en tant que fraction de la toxicité du TCDD le plus toxique. Chaque composé se voit attribué un " Facteur d'Equivalence Toxique ". Ce coefficient de pondération indique le degré de toxicité par rapport au 2,3,7,8-TCDD, auquel une valeur de référence de 1 a été donné. Pour calculer l'équivalent toxique global d'un mélange de dioxines par rapport au TCDD, les quantités de chaque composé toxique sont multipliées par leur Facteur d'Equivalence Toxique respectif, et ensuite additionnées.

On notera que le sol n'est pas pollué par des polluants d'origine anthropique suivant HAP, HCT C₅-C₄₀, PCB et EOX. On constate la présence d'un congénère de la famille des dioxines, OCDD à une concentration de 120 ng/kg. L'équivalent toxique international de l'OMS est de 3,279 ng/kg.

Pour information, la concentration ubiquitaire fournie dans la fiche Dioxines de l'INERIS pour les PCDD/PCDF est de 0,02 à 1 µg TEQ/kg de sol des zones rurales françaises en 1999 ; Dans des zones urbaines et des zones industrielles, les concentrations étaient comprises respectivement entre 0,2 et 17 µg TEQ/kg et entre 20 et 60 µg TEQ/kg.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2.1.4.5 Sensibilité du milieu sol

Sol	
Enjeux	Moyen

2.1.5 Eau

2.1.5.1 Hydrogéologie du site

L'étude géotechnique a mis en évidence un niveau d'eau proche de la surface à 0,90 m de profondeur en partie Nord du site. Il peut s'agir d'une zone d'accumulation des eaux de ruissellement, la pente artificielle de la plateforme étant orientée vers le nord.

Le niveau d'eau rencontré ne devrait donc pas être rattaché à une nappe phréatique mais à une circulation d'eau de ruissellement ou à une zone préférentielle d'accumulation des eaux de pluie.

Egalement, le niveau d'eau statique mesuré en mars 2016 est de -3,76 m NGNC dans le piézomètre du sondage de 15 m. Il faut creuser jusqu'au 0 NGNC pour trouver de l'eau souterraine.

Ainsi, il n'y a pas de nappe phréatique pérenne au droit du site. Les eaux souterraines s'écoulent le long du substratum dans le sens de la pente, soit vers la mer.

2.1.5.2 Hydrologie

Réseau hydrographique


Le réseau hydrographique est restreint puisque aucun cours d'eau permanent n'est présent sur le site. L'écoulement des eaux sur la ZAC sont gérés par des ouvrages VRD. Les eaux de surface de la zone sont évacuées dans un bassin d'orage via un déversoir (enrochement) situé sur le terrain placé de l'autre côté de la route du projet.

Inondabilité

La zone d'étude ne se trouve pas en zone inondable.

Aléas tsunami

D'après la carte des aléas tsunami accessible sur le portail de l'information géographique de la Nouvelle-Calédonie (Géorep.nc), le site se situe dans une zone d'aléa d'intensité faible.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Légende :

Intensité forte : +7 à +8 (rouge, orange foncé)

Intensité moyenne : +4 à +6 (orange, jaune et vert)

Intensité faible : +1 à +3 (bleu clair et bleu cian)

Intensité nulle : -2 à 0 (sans couleur)

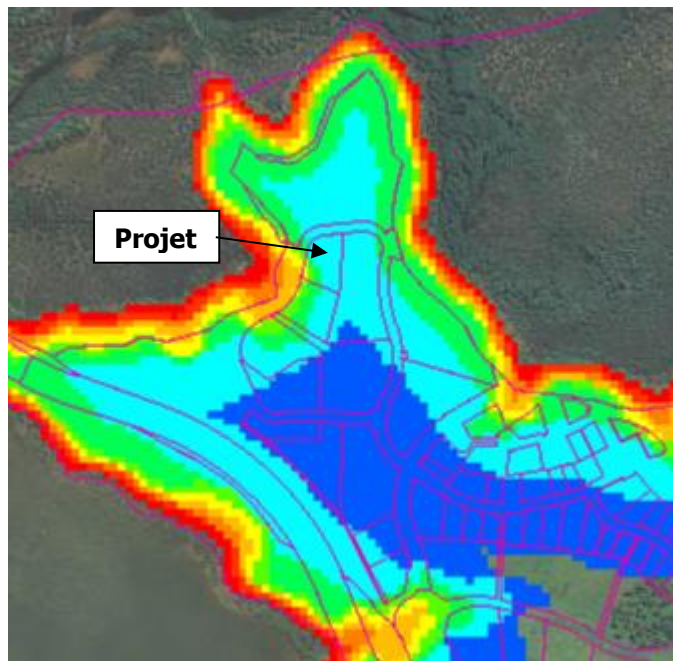



Figure 26 : Cartographie des aléas tsunami

2.1.5.3 Captages, forages

Il n'y a pas de point de captage, ni de forage sur et en aval du site.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

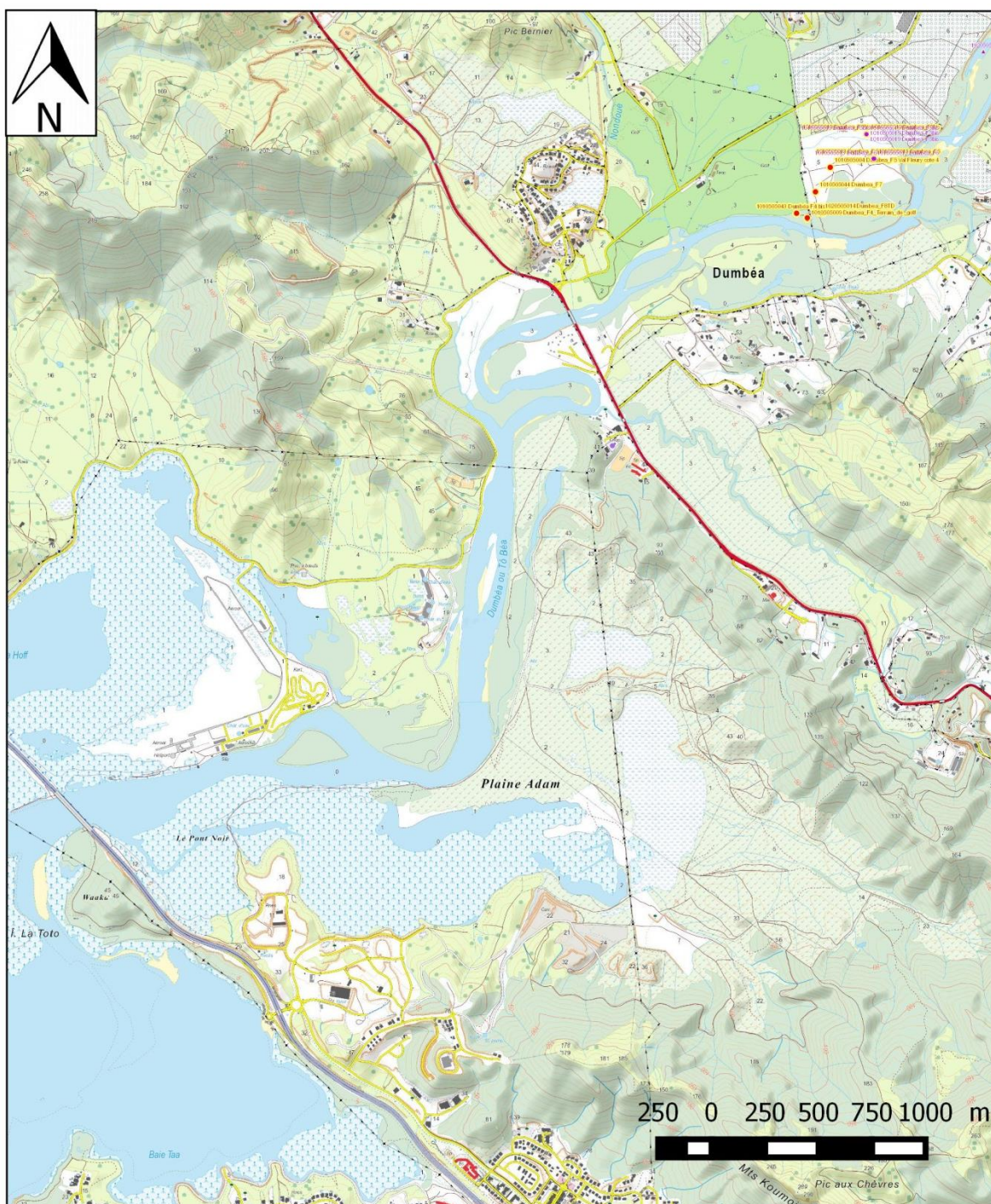



Figure 27 : localisation des captages privés et publics

2.1.5.4 Qualité physico-chimique de l'eau souterraine

Programme d'échantillonnage et analytique

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Un échantillon d'eau a été prélevé dans le piézomètre le 31 mars 2016 selon les normes FD X31-615 et NF EN ISO 5667-3.

Le programme analytique a été défini en fonction des polluants pouvant être émis par les installations du projet : polluants aqueux et rejets atmosphériques et pouvant se retrouver dans les eaux souterraines.


Résultats

Le bulletin analytique de l'eau souterraine est présenté en **Annexe 17**. Ces résultats serviront de référence (bruit de fond) du milieu eau souterraine de la plateforme.


Tableau 32 : Résultats eau souterraine

LQ : limite de quantification

Paramètre	Unité	LQ	E1-Pz1
pH	-	-	6,95
Température	°C	-	26,2
Conductivité	µS/cm	-	1023
COT	mg/l	<0,5	3,1
METAUX			
antimoine	µg/l	<2	< 2
arsenic	µg/l	<5	< 5
cadmium	µg/l	<0,2	< 0,2
chrome	µg/l	<1	1,5
cobalt	µg/l	<2	4,5
cuiivre	µg/l	<2	< 2
mercure	µg/l	<0,05	< 0,05
plomb	µg/l	<2	< 2
magnésium	µg/l	<1000	21000
manganèse	µg/l	<10	670
sodium	µg/l	<1000	180000
nickel	µg/l	<3	17
tellure	µg/l	<15	< 15
étain	µg/l	<2	< 2
titane	µg/l	<1	5,9
vanadium	µg/l	<2	2,3
zinc	µg/l	<10	< 10
COMPOSES INORGANIKES			
fluorures	mg/l	<0,2	1,6
cyanure (libre)	µg/l	<2	< 2
phosphore	µg/l	<50	< 50
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Paramètre	Unité	LQ	E1-Pz1
benzène	µg/l	<0,2	< 0,2
toluène	µg/l	<0,2	17
éthylbenzène	µg/l	<0,2	< 0,2
orthoxyène	µg/l	<0,1	< 0,1
para- et métaxyène	µg/l	<0,2	< 0,2
xylènes	µg/l	<0,3	< 0,3
BTEX total	µg/l	<1	17
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphtalène	µg/l	<0,1	< 0,1
acénaphthylène	µg/l	<0,1	< 0,1
acénaphène	µg/l	<0,1	< 0,1
fluorène	µg/l	<0,05	< 0,05
phénanthrène	µg/l	<0,02	0,02
anthracène	µg/l	<0,02	< 0,02
fluoranthène	µg/l	<0,02	< 0,02
pyrène	µg/l	<0,02	< 0,02
benzo(a)anthracène	µg/l	<0,02	< 0,02
chrysène	µg/l	<0,02	< 0,02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,02	< 0,02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01	< 0,01
benzo(a)pyrène	µg/l	<0,01	< 0,01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,02	< 0,02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	<0,02	< 0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,02	< 0,02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	<0,3	< 0,3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	<0,57	< 0,57
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)			
PCB 28	µg/l	<0,01	< 0,01
PCB 52	µg/l	<0,01	< 0,01
PCB 101	µg/l	<0,01	< 0,01
PCB 118	µg/l	<0,01	< 0,01
PCB 138	µg/l	<0,01	< 0,01
PCB 153	µg/l	<0,01	< 0,01
PCB 180	µg/l	<0,01	< 0,01
PCB totaux (7)	µg/l	<0,07	< 0,07
ORGANOHALOGENES			
AOX	mg/l	<0,01	0,3
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	µg/l	<10	< 10
fraction C6-C8	µg/l	<10	17
fraction C8-C10	µg/l	<10	< 10

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Paramètre	Unité	LQ	E1-Pz1
fraction C10-C12	µg/l	<5	< 5
fraction C12-C16	µg/l	<5	< 5
fraction C16-C21	µg/l	<5	< 5
fraction C21-C40	µg/l	<5	< 5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	<30	< 30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<20	< 20
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES			
chlorures	mg/l	<3	87
sulfate	mg/l	<5	18

Les résultats sont comparés avec les valeurs proposées par le SEQ eaux souterraine – Etat patrimonial. L'état patrimonial du SEQ Eaux souterraines fournit une échelle d'appréciation de l'atteinte des nappes par la pollution et permet de donner une indication sur le niveau de pression anthropique s'exerçant sur elles sans faire référence à un usage quelconque. Le SEQ Eaux souterraines n'a retenu que quelques paramètres indicateurs susceptibles de ne pas être contenus à l'état naturel dans les eaux souterraines (micropolluants organiques et cyanures) ou clairement identifiés comme indicateurs d'altération d'origine anthropique. Le SEQ Eaux souterraines classe ainsi les eaux en cinq niveaux de dégradation.

Tableau 33 : Les différents états identifiés







Classes	Niveaux de dégradation Etat patrimonial.
Bleu 	Eau dont la composition est naturelle ou "sub-naturelle".
Vert 	Eau de composition proche de l'état naturel, mais détection d'une contamination d'origine anthropique.
Jaune 	Dégradation significative par rapport à l'état naturel.
Orange 	Dégradation importante par rapport à l'état naturel.
Rouge 	Dégradation très importante par rapport à l'état naturel.

Tableau 34 : Evaluation du niveau de dégradation de l'eau souterraine

Paramètre	Unité	Résultats d'analyse	Classement SEQ-EAU
-----------	-------	---------------------	--------------------

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Cyanures	µg/l	<2**	
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,01**	***
HAP somme (4)*	µg/l	<0,07**	***
PCB somme (7)	µg/l	<0,07**	***
Benzène	µg/l	<0,2**	

* HAP somme (4) = Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, somme des concentrations en benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno(1,2,3-cd)pyrène (mesure impérative de ces paramètres pour qualifier l'altération).

** Résultats inférieurs à la limite de quantification de la méthode analytique

*** Limite de quantification plus élevée que les seuils SEQ-Eau

L'eau souterraine analysée possède une composition proche de l'état naturel avec détection légère de contamination d'origine anthropique (BTEX).

2.1.5.5 Sensibilité du milieu eau

Eau	
Enjeux	Moyen

2.2 MILIEU NATUREL

2.2.1 La flore

Le site de ProMed est situé dans une ZAC. La ZAC a été aménagée en plusieurs parcelles terrassées proposées à la vente. La parcelle retenue est défrichée et terrassée.




	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	



Figure 28 : Plateforme terrassée

L'espace naturel le plus proche se situe au niveau du bassin d'orage situé de l'autre côté de la voie publique.




 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	




Figure 29 : Espaces naturels alentours

Il n'existe pas de site naturel protégé à proximité immédiate du site. La mangrove de l'estuaire de la Dumbéa est située en contrebas de la zone UIEi de la ZAC Panda, à 77 mètres à vol d'oiseau de l'entrée du site d'étude.



Figure 30 : Ecosystème d'intérêt patrimonial - Mangrove (Source : géorep)

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Une zone environnementale d'intérêt a été identifiée à l'embouchure de la Dumbéa (zone tampon de 50 mètres de mangrove) au lieu-dit WAKA située à l'ouest du site d'étude (272 mètres à vol d'oiseau).



Réalisé avec www.georep.nc le 01/06/2016

Figure 31 : Zone environnementale d'intérêt (Source : géorep)


2.2.2 La faune

En raison de l'absence de végétation, la faune naturelle est quasi absente de la parcelle d'étude.

La mangrove est un écosystème riche en diversité animale lagonnaire. Avec l'aménagement des ZAC Panda et Dumbéa-sur-Mer, des campagnes de reconnaissance de la faune aviaire annuelles ont été menées depuis 2008 (30 points d'écoute).

Les résultats depuis 2014 sont (source : résumé non technique du suivi environnemental de la ZAC de Panda, SECAL) :

- 30 espèces enregistrées en 2014 (32 en 2013, 29 en 2012, 31 en 2011),
- Nombre d'oiseaux qui a significativement diminué entre 2008 et 2011 pour se stabiliser depuis 2012,
- Nombre moyen d'oiseaux envahissants par station qui semblait avoir augmenté en 2013 et qui a légèrement baissé en 2014,
- L'espèce « le Donacole » a été de nouveau rencontrée en 2014 et la population de « Bulbul » semble avoir progressé cette même année.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2.2.3 Sensibilité du milieu espaces naturels


Espaces naturels	
Enjeux	Moyen

2.3 MILIEU HUMAIN

2.3.1 Occupations et utilisations du site et des alentours

L'ensemble des éléments demandés au point III de l'article 413-4 du chapitre III, Titre I, Livre IV du Code de l'Environnement est présenté sur les plans suivants :

- Une carte au 1/25 000^{ème} sur laquelle est indiqué l'emplacement de l'installation projetée (**Annexe 4**) ;
- Un plan orienté à l'échelle appropriée des abords de l'installation jusqu'à une distance au moins égale à 100 mètres (**Annexe 18**). Sur ce plan sont indiqués :
 - ✦ L'emplacement de l'installation projetée,
 - ✦ Tous les bâtiments avec leur affectation,
 - ✦ L'occupation du sol,
 - ✦ Les établissements recevant du public,
 - ✦ Les voies de communication,
 - ✦ Les plans d'eau et les cours d'eau,
 - ✦ Les points d'eau et de prélèvement d'eau souterraine et superficielle,
 - ✦ Les périmètres de protection des eaux,
 - ✦ Les hydrants publics,
 - ✦ Les carrières,
 - ✦ Les servitudes
 - ✦ Zones d'intérêt écologique terrestres ou marines.
- Un plan d'ensemble orienté à l'échelle appropriée (**Annexe 7**) indiquant les dispositions projetées de l'installation (bâti, tracés des réseaux et ouvrages de traitement des effluents, moyens de lutte contre l'incendie...) ainsi que jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et des terrains avoisinants, le zonage schématisé dans les documents graphiques des plans d'urbanisme directeurs opposables ainsi que le tracé des réseaux d'assainissement existants.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2.3.1.1 Description des alentours dans les rayons de 100 et 35 mètres

Le site de ProMed est implanté dans un petit bassin versant, et se retrouve donc relativement isolé des autres installations industrielles par les talus périphériques.

L'occupation de sol dans le rayon de 35 et 100 mètres autour du site de ProMed est présentée dans le tableau ci-dessous. Les distances sont données par rapport aux limites de propriété.

Tableau 35 : Descriptions des zones habitées et équipements dans des rayons de 100 et 35 mètres

	Données de la zone de projet 100 mètres	Données de la zone de projet 35 mètres
Zones habitées et/ou occupées par des tiers	NA	NA
Zone de loisirs	NA	NA
Etablissements recevant du public	Pôle artisanal CMA	
Activités artisanales, industrielles et commerciales voisines	SOCALOG (22 m) : dock logistique Pôle artisanal PANDA (limitrophe) géré par la CMA OPT (73m) : futur centre de stockage d'approvisionnement (CATA) et la déchetterie interne Menuiserie SEMA (limitrophe)	SOCALOG Pôle artisanal PANDA Menuiserie SEMA
Voiries, ouvrage d'assainissement public	Voie privée de la ZAC Panda (limitrophe)	Voie privée de la ZAC Panda

Les zones d'habitations (locaux habités ou occupés par des tiers) les plus proches sont situées sur la ZAC Panda, à environ 540 m au sud sud-est du site.

Le lotissement Nakutakoin placé sous les vents dominants est situé à 2,1 km à l'ouest du site.

2.3.2 Réseaux et servitudes

Le site d'étude n'est pas soumis à des contraintes liées à des servitudes.

2.3.3 Risque technologique

Il existe à proximité du site d'étude des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Les régimes des ICPE sont présentés par la figure ci-dessous.


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	



Figure 32 : localisation des ICPE à proximité du site d'étude (Source : georep.nc)

2.3.4 Biens et patrimoines culturels

2.3.4.1 Sites naturels classés, réserves


Il n'y a pas de site naturel classé dans l'environnement proche du site d'étude.

2.3.4.2 Patrimoine archéologique

Il n'y a pas de site archéologique classé dans l'environnement proche du site d'étude. Le terrain a été terrassé lors de l'aménagement de la ZAC.

2.3.4.3 Patrimoine coutumier, culturel, historique

Il n'y a pas de site culturel, coutumier ou historique recensé dans un périmètre de 500 m.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le terrain est de statut foncier privé. Aucune revendication foncière n'a été émise à ce jour pour ce terrain.

2.3.4.4 Tourisme et loisirs

Le site d'étude se situe à 750 m au sud de la base aéronautique de loisir et à 915 m du bâtiment d'accueil du circuit de kart (Kart parc pacific). La rivière de Dumbéa située au plus près à 600 m au nord est également un lieu de loisir (canoé, kayak, pêche et autres sports nautiques).

2.3.4.5 Activités de subsistance

Il n'y a pas d'activité de pêche ou de chasse à proximité du site d'étude.

2.3.1 Trafic

La rue de l'industrie est une boucle accessible depuis une voie interne à la ZAC Panda. Ainsi, la rue est fréquentée uniquement par les usagers de la zone industrielle et le trafic est relativement faible.

2.3.2 Ambiances sonores

2.3.2.1 Valeurs guides et réglementaires

La réglementation applicable en matière de bruit pour les ICPE est basée sur la délibération n° 741-2008/APS du 19 septembre 2008 relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.


Les limitations fixées par cette délibération sont de deux ordres :

- L'émergence¹⁴ provoquée par le site dans les zones à émergence réglementées¹⁵ (ZER)

¹⁴ Emergence: la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

¹⁵ ZER :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Les niveaux sonores ambiants en limite de propriété.

A titre indicatif, il est utile de rappeler les ordres de grandeurs des niveaux sonores rencontrés dans la vie courante.

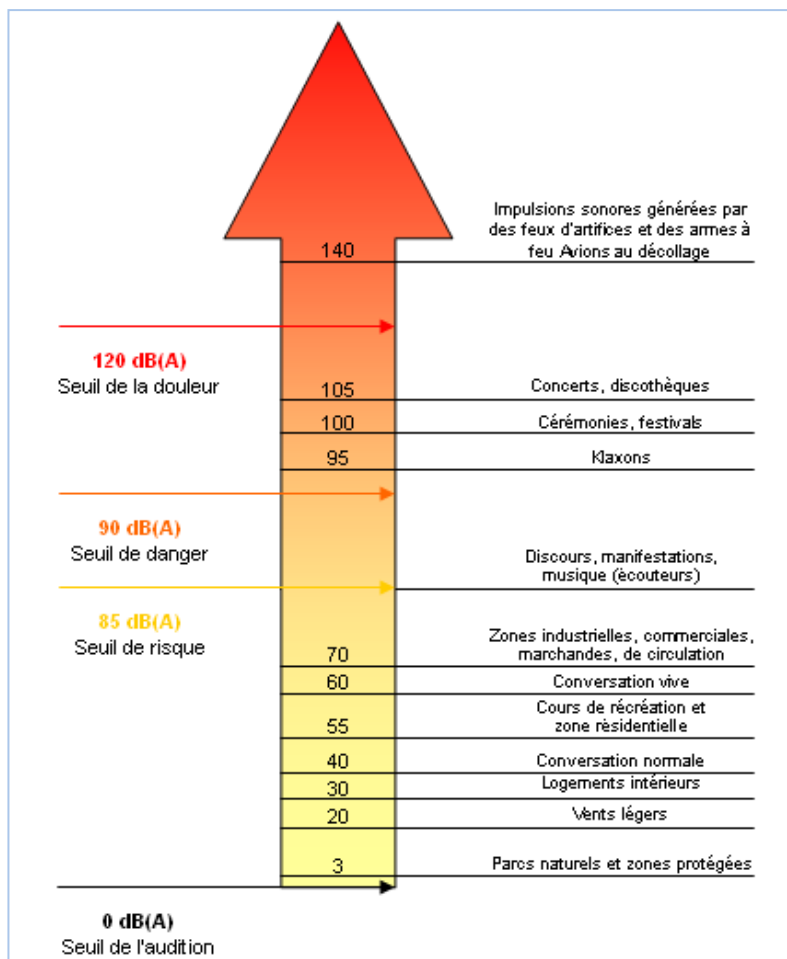



Figure 33 : Ordre de grandeur des niveaux sonores

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2.3.2.2 Principales sources sonores identifiées sur le site et ses abords

Le site de ProMed est situé dans une zone industrielle en cours d'occupation. La rue de l'industrie est fréquentée pour accéder aux entreprises implantées sur la zone.

D'une manière générale, les sources de bruits peuvent être divisées en deux catégories :

- Les bruits d'origines anthropiques, à savoir :
 - ♦ bruits de nature industrielle liées à l'activité du site :
 - circulation des véhicules et engins utilisés,
 - fonctionnement des installations (compresseurs,...)
 - ♦ bruits de nature industrielle liées des activités des sociétés voisines (menuiserie SEMA, dock logistique SOCALOG, pôle artisanal Panda)
 - ♦ trafic routier de la rue de l'industrie et au loin de la voie express.
- Les bruits d'origine naturelle : vent passant à travers la végétation, oiseaux, ...

2.3.2.3 Situation vis-à-vis des zones habitées

Les zones d'habitations (locaux habités ou occupés par des tiers) les plus proches sont situées sur la ZAC Panda, à environ 540 m au sud sud-est du site.

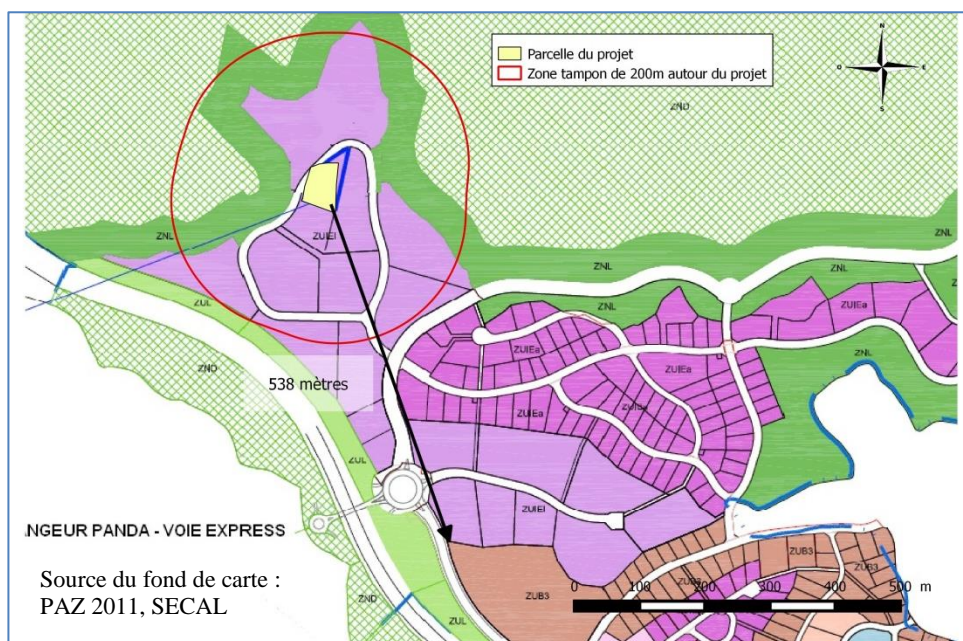



Figure 34 : Implantation du projet vis-à-vis des habitations au sein de la ZAC PANDA

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

L'habitation la plus proche étant trop éloignée du site, nous avons retenu l'antenne de la CMA comme ZER étant le bâtiment voisin émettant le moins de bruit.

2.3.2.4 Caractérisation des niveaux sonores résiduels et ambiants

2.3.2.4.1 Acquisition des niveaux sonores

Une campagne de caractérisation des niveaux sonores résiduels¹⁶ et ambiants¹⁷ a été réalisée par CAPSE NC en mai et août 2016. Les niveaux sonores ont été enregistrés avec un sonomètre expert de classe 1 selon la norme de mesurage NF S31-010 (caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement).

Les critères justifiant le choix et l'emplacement des points de mesure sont :

- La situation par rapport à la limite de la zone à émergence réglementée
- La topographie
- Le peuplement de la zone
- La variabilité des sources d'émissions sonores présentes

Le microphone est équipé d'une protection « tout temps » et est relié à un sonomètre intégrateur de classe I. La chaîne de mesure (sonomètre + microphone) a été calibrée avant et après les mesures, sans qu'aucune dérive particulière n'ait été constatée.

L'enregistrement est effectué en continu par la méthode des LAeq courts (1s), permettant une analyse statistique fine des niveaux sonores et le codage éventuel d'événements parasites lorsque ceux-ci sont clairement identifiables. Autrement dit, chaque seconde, le sonomètre stocke un niveau sonore, et ceci durant toute la période de mesure.

¹⁶ Bruit résiduel : bruit ambiant en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet de la requête considérée. Le bruit particulier étant constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

¹⁷ Le bruit ambiant comporte le bruit particulier en cause et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements ».


 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	



Figure 35 : Implantation des stations de mesure des niveaux sonores

Les informations relatives à cette campagne de mesure de bruit sont résumées dans le tableau ci-dessous.



 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 36 : Conditions de réalisation de la campagne de caractérisation des niveaux de bruits résiduels en semaine

Stations	Date et période d'acquisition	Sources de bruit identifiées	Conditions météorologiques Atténuation
Limite de propriété E 444 822 N 224 541	Diurne 19/05/16 De 08h59 à 09h29 30 min	Passage de voitures et camions / sirène de recul / klaxon Voix humaines Oiseaux Menuiserie (aspirateur de sciure) Voie rapide (2 voies) en fond sonore	Pas de vent Ciel dégagé Sol sec Atténuation forte du niveau sonore
	Nocturne 01/08/16 De 22h40 à 23h10 30 min	Passage de véhicules sur la voie express Chant des grillons	Vent faible contraire Ciel dégagé Sol humide Renforcement faible du niveau sonore
ZER E 444 887 N 224 525	Diurne 19/05/16 De 09h40 à 10h10 30 min	Passage de voitures et camions / klaxon Oiseaux Menuiserie (aspirateur de sciure) Voie rapide (2 voies) en fond sonore Passage d'ULM	Vent faible portant Ciel dégagé Sol sec Atténuation forte du niveau sonore
	Nocturne 01/08/16 De 23h19 à 23h49 30 min	Bruit continu des climatiseurs du bâtiment SOCALOG Sifflements des grillons Passage de véhicules sur la voie rapide (2 voies)	Vent faible portant Ciel dégagé Sol humide Renforcement moyen du niveau sonore

Tableau 37 : Conditions de réalisation de la campagne de caractérisation des niveaux de bruits résiduels le dimanche

Stations	Date et période d'acquisition	Sources de bruit identifiées	Conditions météorologiques Atténuation
Limite de propriété E 444 822 N 224 541	Diurne 14/08/16 De 09h39 à 10h09 30 min	Voie rapide (2 voies) en fond sonore Passage d'ULM (9h39 et 9h45)	Vent faible contraire Ciel dégagé Sol sec Atténuation très forte du niveau sonore
	Nocturne 14/08/16 De 21h29 à 21h59 30 min	Bruit continu des climatiseurs du bâtiment SOCALOG Sifflements des grillons Passage de véhicules sur la voie rapide (2 voies)	Vent faible contraire Ciel dégagé Sol humide Renforcement faible du niveau sonore
ZER E 444 887 N 224 525	Diurne 14/08/16 De 10h13 à 10h43 30 min	Passage de voitures dans la ZAC Voie rapide (2 voies) en fond sonore (trafic important) Bruit d'aérosol sur le site de la CMA	Vent faible portant Ciel dégagé Sol sec Atténuation forte du niveau sonore

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Stations	Date et période d'acquisition	Sources de bruit identifiées	Conditions météorologiques Atténuation
	Nocturne 14/08/16 De 22h07 à 22h37 30 min	Bruit continu des climatiseurs du bâtiment SOCALOG Sifflements des grillons Faible trafic sur la voie rapide	Vent faible peu contraire Ciel dégagé Sol sec Renforcement faible du niveau sonore

2.3.2.4.2 Traitement des données

Les mesures brutes sont analysées et les événements parasites identifiés comme tels (bruits anormaux, aboiement d'un chien par exemple) sont supprimés par codage. Elles sont ensuite traitées par échantillons de 30 minutes.

Le LAeq (niveau sonore équivalent pondéré A) prend en compte l'ensemble des bruits enregistrés, y compris les bruits très ponctuels, comme l'aboiement d'un chien.

Toutefois, dans certains cas (périodes calmes caractérisées par des augmentations très brèves des niveaux sonores), d'autres indicateurs acoustiques (niveau acoustique fractile) sont proposés dans la réglementation, pour une meilleure caractérisation sonore et une meilleure prise en compte des perturbations sonores.

Dans le cas où la différence LAeq-L50 est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50. Dans le cas d'une somme inférieure à 5 dB(A), on utilise la différence entre les indices LAeq.

Les résultats de l'étude acoustique sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 38 : Résultats de la campagne de mesure du bruit résiduel en ZER

	LAeq	L50	L90	LAeq-L50
Diurne résiduel en semaine	56,2	52,7	47,5	3,5
Nocturne résiduel en semaine	46,7	46,4	45,3	0,3
Diurne résiduel le dimanche	47,0	44,3	41,3	2,7
Nocturne résiduel le dimanche	38,0	37,4	36,1	0,6


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 39 : Résultats de la campagne de mesurage du bruit résiduel en limite de propriété

	LAeq	L50	L90	LAeq-L50
Diurne résiduel en semaine	59,4	46,7	43,1	12,7
Nocturne résiduel en semaine	40,5	38,3	36,0	2,2
Diurne résiduel le dimanche	48,1	47,2	45,0	0,9
Nocturne résiduel le dimanche	44,0	43,7	42,5	0,3

Les résultats de l'étude acoustique sont présentés en **Annexe 19**.

2.3.2.4.3 Interprétation des données

Diurne en semaine


Le niveau sonore résiduel est compris entre 56,2 dB (en ZER) et 59,4 dB (en limite de propriété). Il s'agit d'une atmosphère sonore animée en journée. Le niveau sonore est entretenu par le bruit de fond de la voie rapide et par les équipements d'aspiration de la menuiserie voisine. Ce niveau sonore est ponctuellement augmenté par le passage des camions de livraison du dock Socalog et des engins de manutention équipés d'une sirène de recul.

Par ailleurs, la différence des niveaux sonores L50 et LAeq en ZER est inférieure à 5 dB contrairement à la différence des niveaux sonores en limite de propriété. Cela indique que le niveau sonore mesuré est peu perturbé par des bruit intermittents brefs porteurs de beaucoup d'énergie. En effet, l'impact de la menuiserie et du trafic routier est plus perceptible en limite de propriété qu'en ZER.

Nocturne en semaine

Le niveau sonore résiduel de nuit est compris entre 46,7 dB(A) (en ZER) et 40,5 dB(A) (en limite de propriété). Il s'agit d'une atmosphère sonore calme permettant d'entendre les bruits provenant du milieu naturel. Les bruits anthropiques identifiés sont les climatiseurs du bâtiment Socalog et les véhicules passant au niveau du pont sur la voie express.

Par ailleurs, la différence des niveaux sonores L50 et LAeq en ZER est inférieure à 5 dB pour les deux mesures bien que cette différence soit plus élevée en limite de propriété. Cela indique que les niveaux sonores mesurés sont peu perturbés par des bruit intermittents brefs porteurs de beaucoup d'énergie. En effet, la voie express est moins empruntée la nuit.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Diurne le dimanche

Le niveau sonore résiduel de jour est compris entre 47,0 dB(A) (en ZER) et 48,1 dB(A) (en limite de propriété). Il s'agit d'une atmosphère sonore relativement calme perturbé par les activités de loisir situées à proximité (ULM) et le trafic sur la voie rapide.

La différence des niveaux sonores L50 et LAeq en ZER est inférieure à 5 dB pour les deux mesures bien que cette différence soit plus élevée en ZER. Des artisans travaillent le we dans les locaux de la CMA.

Nocturne le dimanche

Le niveau sonore résiduel de nuit est compris entre 38,0 dB(A) (en ZER) et 44 dB(A) (en limite de propriété). Il s'agit de l'atmosphère sonore la plus calme mesurée. La différence des niveaux sonores L50 et LAeq en ZER est inférieure à 5 dB lors des deux mesures. Le bruit de fond est continu (grillon et climatiseurs du bâtiment Socalog).

2.3.3 Ambiance olfactive et poussières

Il n'y a pas d'odeur particulière sur la zone d'étude.

Il n'y a pas d'émission de poussière particulière. La menuiserie SEMA est équipée d'une aspiration des sciures de bois.

2.3.4 Ambiance lumineuse


La rue de l'Industrie est éclairée par des lampadaires publics. Les établissements privés possèdent leur propre éclairage des espaces extérieurs. La nuisance lumineuse est inérente à l'aménagement de la ZAC. Il n'y a pas de préconisation particulière sur les éclairages dans le règlement de la ZAC d'octobre 2011.

2.3.5 Accessibilité aux ressources

L'eau est fournie par le réseau AEP de la ZAC Panda (Captage sur la Dumbéa). Des restrictions d'usage sont possibles par arrêté municipal.

L'énergie électrique est produite à partir du barrage hydraulique de Yaté et compléter si besoin par la centrale électrique de Doniambo.

Le gazole importé par voie maritime par les trois pétroliers implantés sur le territoire (Mobil, Total et SSP) provient de la raffinerie de Singapour. La qualité du gazole est fixée par l'arrêté n°2007-337/GNC du 18/01/07 relatif aux caractéristiques du gazole importé pour la vente au détail en Nouvelle-Calédonie.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les filières de traitement des déchets (dangereux, non dangereux et inertes) sont présentes dans le Grand Nouméa. Les entreprises ont la possibilité de mettre en place une gestion de leurs déchets.

2.3.6 Paysage

2.3.6.1 Notion de paysage

Dans le cas présent, le « paysage » fait référence aux composantes tant physiques, biologiques qu'anthropiques du milieu. Il constitue l'expression visible du milieu. La notion de paysage est subdivisée en deux catégories, à savoir :

- Le paysage fonctionnel : ensemble des écosystèmes naturels et humains présentant une valeur à des fins socio-économiques et/ou récréatives. Une valeur fonctionnelle est donc attribuée au paysage.
- Le paysage visible : il s'agit de l'image reçue par des observateurs. Le paysage est dans ce cas analysé par sa valeur esthétique.


D'une manière globale, il est vraisemblable de penser qu'un observateur s'intéresse :

- d'abord, aux paysages qu'il voit quotidiennement, c'est-à-dire :
 - aux paysages vus des lieux d'habitation,
 - aux paysages vus depuis les réseaux routiers empruntés ;
- puis, aux endroits qu'il utilise à des fins récréatives, par exemple :
 - aux paysages utilisés pour les promenades et les baignades,
 - aux paysages utilisés pour la chasse et la pêche.

2.3.6.2 Caractérisation du paysage de la zone d'étude

Le site est situé sur la nouvelle ZAC dans le Parc d'Activités du Nord de l'Agglomération implanté sur la plaine Adam en limite de la mangrove de l'estuaire de la rivière de Dumbéa.


Le paysage de la zone est en cours de modification. D'un paysage naturel et rural, la ZAC donne un paysage péri-urbain et industriel à la plaine Adam. Le Parc d'activités est visible depuis la voie express, particulièrement au niveau du pont permettant de passer au-dessus de l'estuaire de la Dumbéa et depuis l'entrée au lotissement de Nakutakoin. Le parc est peu visible depuis les hauteurs de la ZAC Panda (zone résidentielle).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le site d'étude est située sur une des plateformes créées en contrebas du parc d'activités. La situation géographique du site minimise la vue sur le terrain.



Figure 36 : Vue depuis les zones résidentielles de la ZAC Panda

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le site d'étude est visible depuis la voie rapide à deux endroits :



Figure 37 : Point de vue sur la ZAC Panda depuis la voie rapide

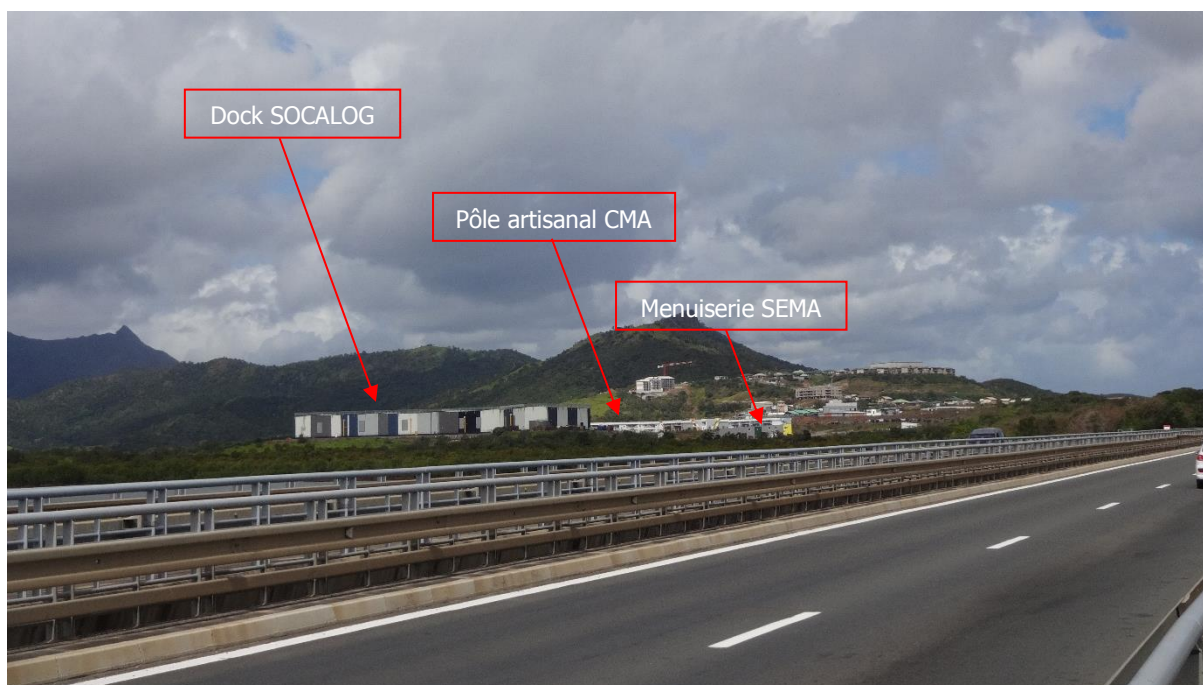


Figure 38 : Point de vue sur le site d'étude et la ZAC Panda depuis la voie rapide ((point de vue n°1)



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	



Figure 39 : Vue depuis la voie rapide (point de vue n°2)

2.3.7 Sensibilité du milieu humain

Milieu humain	
Enjeu réseaux et servitude	Faible
Enjeu risques technologiques	Moyen
Enjeu biens et patrimoines culturels	Faible
Enjeu ambiance sonore	Faible
Enjeu trafic	Moyen
Enjeu ambiance olfactive	Faible
Enjeu ambiance lumineuse	Faible
Enjeu ressources	Faible
Enjeu paysage	Moyen

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3 ETUDE D'IMPACTS EN PHASE CHANTIER

3.1 PLANNING DU CHANTIER

Les travaux sont prévus pour une durée de 16 mois :

- travaux de terrassement : 1 mois,
- travaux VRD et bâtiments : 15 mois.

3.2 CHANTIER VERT

Le chantier suivra les préconisations de la charte chantier vert. Dans ce sens, un plan d'action environnemental (PAE) a été rédigé par ProMed avec l'aide de la CCI. Ce document définit les modalités d'intervention des entreprises afin de limiter les nuisances et impacts sur l'environnement (gestion des déchets, rejet polluant, limitation des nuisances sonores, trafic, etc.).

L'enjeu d'un chantier « vert » est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement, tout en restant compatible avec les exigences liées aux pratiques professionnelles du BTP, les objectifs d'un « Chantier Vert » sont de :


- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains et voisinage du chantier,
- limiter les risques sur la santé des ouvriers,
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier,
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge,
- limiter les impacts sur la biodiversité et, d'une manière plus générale, sur les milieux.

3.2.1 Impact sur la qualité de l'air

3.2.1.1 Identification des sources des polluants atmosphériques

Les pollutions atmosphériques potentiellement imputables à la construction du projet seront :

- les gaz d'échappement des véhicules et engins travaillant sur site ;
- les gaz de combustion des groupes électrogènes potentiellement nécessaires ;
- les poussières émises par les travaux de terrassement et la circulation des engins ;
- les poussières émises par les travaux généraux (opération de meulage, tronçonnage, etc.).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.2.1.3 Mesures et évaluation des impacts

Qualité de l'air – Phase chantier		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact modéré

Mesures d'évitement

- Les terrassements sont peu importants car la plateforme existante est quasi plane.
- Les camions transportant des matériaux fins seront bâchés.

Mesures de réduction

- Les zones feront l'objet d'arrosages réguliers.
- L'échappement des gaz de combustion des engins de chantier ne comportera aucune obstruction risquant de gêner la diffusion des effluents gazeux.
- Les engins sont des équipements entretenus et contrôlés très régulièrement.
- Les moteurs des engins et camions seront éteints lorsque le véhicule est à l'arrêt et non utilisé.
- Le soulèvement de poussières pourra également être limité grâce à la limitation de la vitesse de circulation des véhicules et engins par une signalisation adéquate (20 km/h) et la mise en place de ralentisseurs, notamment en entrée du chantier.

Qualité de l'air – Phase chantier		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 2 Effet : 1	Impact Faible

Mesures de compensation et de suivi

Aucune mesure de compensation ou de suivi nécessaire.


3.2.2 Topographie – Gestion des déblais et remblais

3.2.2.1 Identification et quantification des sources d'impacts

Il est prévu peu de travaux de terrassement car le site est quasi horizontal.

Les incidences potentielles liées à une mauvaise gestion des déblais et remblais peuvent être, en toute théorie :

- L'entrave à l'écoulement des eaux de surface et souterrain,
- Le lessivage des terrains, la perte de la terre végétale, etc.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

L'ampleur de ces impacts dépend de :

- l'importance des travaux de terrassement,
- des pentes concernées par ces remaniements,
- de la sensibilité des sols à l'érosion.

Concernant l'importance des travaux de terrassement et les pentes existantes, rappelons que le projet est situé sur une zone pentue et déjà anthropisée.

Rappelons que l'exutoire final des eaux de ruissellement du site est la mangrove de l'estuaire de la Dumbéa.

Les volumes de déblais/remblais prévus sont :

- 0 m³ de terre décapée,
- 780 m³ de déblais,
- 25 m³ de remblais.

3.2.2.2 Mesures et évaluation des impacts

Topographie – Phase chantier		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact modéré


Mesures d'évitement :

La production d'un volume de déblais non prévu est évitée grâce aux études préliminaires (estimation du cubage de déblais à évacuer), qui permettent de prévoir et de chiffrer l'évacuation des déblais non réutilisés hors du site. L'excédent de déblais est de 780 m³.

La problématique de la gestion des eaux et du lessivage des terrains est abordée au chapitre 3.2.3. De manière générale, un plan de gestion des eaux sera réalisé à l'aide de cunettes et fossés pour canaliser les eaux de ruissellement et les renvoyer vers un exutoire.

Mesures de réduction :

Les mesures de réduction suivantes seront mise en place :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Les opérations de terrassement seront planifiées en dehors de la saison pluvieuse dans la mesure du possible (prévu au démarrage du chantier vers septembre 2017 sur une durée de 1 mois),
- Les zones mises à nu seront rapidement revêtues ou construites. Si cela n'est pas possible, elles seront compactées pour limiter la pollution de l'air (poussières) ou des eaux de ruissellement,
- Un plan de gestion des eaux en phase chantier sera établi,
- Les travaux de terrassement seront contrôlés par un géotechnicien,
- Les déblais excédentaires (i.e. non réutilisés sur site) seront évacués vers le site d'endiguage Koutio-Kouéta de la DEPS.

Topographie – Phase chantier		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 2 Effet : 1	Impact faible

Mesures de compensation et de suivi

Chantier Vert : vérification de l'entreposage sur site et du lieu d'évacuation des déblais du site.

3.2.3 Gestion des eaux

3.2.3.1 Identification et quantification des sources d'impacts

Les écoulements superficiels seront perturbés par le chantier de par la modification de la topographie et du potentiel d'infiltration du sol (imperméabilisation des sols).


▪ Les eaux pluviales

Le risque de pollution chronique par égouttures d'hydrocarbures ou huiles est peu élevé au niveau des aires de circulation et de stationnement des engins. Cependant, il existe un risque de pollution exceptionnelle s'il y a un épandage d'hydrocarbures accidentel sur site (problème mécanique d'un engin, fuite sur une cuve d'hydrocarbures, etc.).

Le risque de pollution des eaux pluviales par des matières en suspension est plus élevé. En effet, le ruissellement des eaux pluviales sur les zones à nu ou sur les terrains remaniés risque d'entraîner une pollution solide et pourrait ainsi impacter la mangrove située en aval de la zone de projet.

▪ Les eaux usées domestiques

Les eaux résiduaires seront constituées des eaux vannes des ouvriers sur site.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Ces eaux sont constituées essentiellement de matières organiques et azotées, de germes et matières fécales.

▪ Les résidus issus du nettoyage des engins

Des laitances en béton ou des résidus de bitume pourront également être déversés dans le milieu naturel si aucune gestion de ces déchets n'est prévue. De tels produits risqueraient d'impacter grandement les écosystèmes récepteurs en aval du réseau collectif de collecte des eaux pluviales.

3.2.3.2 Mesures et évaluation des impacts

Qualité des eaux – Phase chantier		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 3 Effet : 3	Impact significatif

Afin de lutter contre la pollution des eaux en phase chantier, les mesures suivantes seront mises en place :

Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement envisagée.


Mesures de réduction

Le stockage des produits toxiques, dangereux ou polluants se fera sur des rétentions dimensionnées spécifiquement pour les volumes stockés sur site. Par ailleurs des bennes pour les déchets dangereux seront mises à disposition pour les déchets de type peinture, joint, colle, etc.

Concernant les eaux usées, des sanitaires de chantier équipés d'une fosse de récupération des eaux usées seront installés sur le site du chantier. Ces fosses seront vidangées aussi régulièrement que nécessaire.

Un plan de gestion des eaux sera élaboré avant le démarrage du chantier afin d'éviter toute pollution par les eaux de ruissellement. Des décanteurs seront implantés sur le(s) fossé(s) de collecte avant rejet dans le réseau d'eau pluviale de la zone industrielle (rejet dans le bassin d'orage puis dans la mangrove).

Des kits antipollution, mis à disposition des personnes intervenantes sur site par les entreprises, afin de contenir les éventuels épandages accidentels de matières dangereuses ou polluantes. Les entreprises participant à la phase chantier s'assureront que leurs employés savent utiliser ces kits.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Des bassins de décantation (ou fosses de rétention), permettant aux fines particules entraînées par les eaux de ruissellement de décanter avant le rejet des eaux pluviales dans le réseau collectif puis le milieu récepteur. Des tranchées drainantes seront réalisées pour acheminer les eaux pluviales vers ces ouvrages de décantation. L'ensemble de ces ouvrages provisoires sera curé dès que de besoin pour assurer leur bon fonctionnement.

Un ou deux bassins de décantation des laitances en béton seront mis également en place, en fonction des besoins du chantier. Les bassins seront curés dès que de besoin, et les dépôts de laitances issus de ces bassins seront évacués vers une filière adaptée (considéré comme déchet inerte).

Les aires de parking des engins et les stockages temporaires des déchets et des matériaux seront établis sur une zone réservée à cet effet et matérialisée.

Les différents ouvrages provisoires cités précédemment seront retirés à la fin de la phase chantier, ou dès que leur présence ne sera plus nécessaire.

Qualité des eaux – Phase chantier		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 3 Effet : 1	Impact modéré

Mesures de compensation et de suivi

La phase chantier est placée sous le label Chantier Vert. Dans ce cadre, des visites de chantier seront organisés une fois par mois par un pilote environnement (MO/architecte) pour vérifier que les objectifs fixés sont respectés.

3.2.4 Gestion des déchets

3.2.4.1 Identification et quantification des sources d'impacts

La réalisation des travaux génèrera des déchets liquides ou solides pouvant, s'ils sont mal gérés, impacter les milieux en présence. Les déchets produits, en phase chantier, seront :


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 40 : Liste des déchets qui seront produits lors de la construction du projet

En phase chantier	Déchets inertes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déblais, ▪ Enrobés bitumineux, ▪ Bordures de trottoir ▪ Résidus du curage des bassins de décantation et de laitance à béton, ▪ Plâtres, chutes de buses béton, résidus de béton, ▪ Carrelages, laine de verre, briques
	Déchets Non Dangereux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déchets d'emballage non souillés, ▪ Chutes de plastiques, PVC, ▪ Métaux...
	Déchets dangereux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solvants/peintures, ▪ Déchets d'emballage et chiffons souillés, ▪ Joints, colles, ▪ Bois traités, ▪ Huiles usagées, batteries.

3.2.4.2 Mesures et évaluation des impacts

Gestion des déchets – Phase chantier		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 1 Effet : 3	Impact Modéré


Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement connue à ce jour.

Mesures de réduction

En phase chantier, un plan de gestion des déchets sera mis en place afin de garantir la propreté du site et d'éviter la pollution du milieu récepteur. D'une manière générale, lors de la phase chantier il faudra :

- Ne pas brûler de déchets sur site ;
- Ne pas enfouir ou utiliser en remblais les déchets banals et dangereux ;
- Organiser des opérations de nettoyage du chantier (ramassage des déchets d'envols...) ;
- Tenir la voie publique en état de propreté ;
- Mettre en place des poubelles et bennes sur le site du chantier, adaptées aux besoins et à l'avancement du chantier. On pensera notamment à des bennes destinées à la récupération :
 - Des déchets métalliques ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Des déchets ménagers ;
- Des déchets banals ;
- Des déchets industriels spéciaux.
- Bâcher les bennes contenant des déchets fins ou pulvérulents.

Les mesures ci-dessous seront mises en place pour chaque type de déchet :

- Déchets inertes :
 - Dès que cela est possible, les déblais seront évacués (déblais non réutilisable) vers la zone d'endigage de Koutio-Kouéta ;
 - Les autres déchets inertes seront transférés vers le site de la société Audemard Pacifique au Pont des Français (site de stockage des déchets inertes autorisé par la province Sud).
- Déchets non dangereux
 - Les déchets métalliques pourront être récupérés par des ferrailleurs pour revalorisation.
 - Les plastiques peuvent être collectés et exportés pour revalorisation.
- Déchets dangereux :
 - Les déchets dangereux peuvent être récupérés pour être traités. Pour exemple, les piles et accumulateurs usagés ou les huiles lubrifiantes usagées peuvent être collectées et traitées par la filière gérée par l'organisme TRECODEC.


Les autres déchets dangereux seront collectés dans des bennes étanches et seront évacués vers une filière de traitement appropriée pour éviter tout risque de pollution chimique ou microbiologique du terrain et du milieu environnant.

Gestion des déchets – Phase chantier		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 1 Effet : 2	Impact Faible

Mesures de compensation et de suivi

Suivi réglementaire des déchets inertes (Chapitre III, titre II du Code de l'environnement) et des déchets dangereux relevant de la REP.

Suivi Chantier Vert mensuel.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.2.5 Trafic routier

3.2.5.1 Identification et quantification des sources d'impacts

Outre la présence des engins de chantier sur le site, les activités d'aménagement vont générer du trafic pour :

- l'approvisionnement des matériaux nécessaires à la viabilisation du terrain,
- la collecte des déchets (camions spécialisés),
- l'évacuation éventuelle des déblais excédentaires ou l'apport de remblais,
- l'approvisionnement en matériaux et la construction des infrastructures.

Le flux journalier de véhicules utilisés pour le chantier n'est pas connu au stade actuel d'avancée des études. L'accès au chantier sera réglementé pendant les travaux.

Compte tenu du trafic existant sur les voies de communication à proximité, l'impact du projet peut être considéré comme faible.

3.2.5.2 Mesures et évaluation des impacts

Trafic – Phase chantier		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2 Effet : 1	Impact faible

Mesures d'évitement


Ces impacts sont inhérents à la réalisation du projet.

Mesures de réduction

Les chauffeurs prendront les précautions usuelles afin d'emprunter les voies publiques en toute sécurité.

Des panneaux de signalisation indiquant le chantier (avec la référence du permis de construire) seront positionnés de manière visible à l'entrée du site. Les véhicules de chantier devront sortir prudemment de la zone de chantier.

Trafic – Phase chantier		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 1 Effet : 1	Impact faible

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Mesures de compensation et de suivi

Aucune mesure compensatoire ou de suivi envisagée.

3.2.6 Ambiance sonore, lumineuse, vibrations, champs magnétiques et odeurs

3.2.6.1 Identification et quantification des sources d'impacts

Les opérations nécessiteront l'intervention d'engins de chantier et pourront donc être à l'origine de nuisances sonores. Pour repère, le niveau sonore moyen par engin de chantier est estimé à 90 dB(A) à environ 10 mètres de la source. Les pics de niveaux sonores sont atteints lors du passage de poids lourds (un camion vaut acoustiquement dix voitures).

Il n'y aura pas de travaux en période nocturne et donc pas d'utilisation de lumière la nuit. Il n'y aura pas non plus d'émissions significatives de vibrations, ni de champ magnétique en phase de chantier. Le terrassement des talus nécessitera l'utilisation de BRH pour la partie ouest du site où se situera le mur de soutènement. Les travaux ne seront pas de nature d'être à l'origine de nuisances olfactives particulières.

3.2.6.2 Mesures et évaluation des impacts

Ambiance – Phase chantier		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 1 Effet : 1	Impact Faible

Mesures d'évitement


Les nuisances sonores sont inhérentes aux travaux de terrassement et de construction. Elles ne peuvent pas être évitées.

Les entreprises travaillant sur le chantier respecteront les horaires de travail réglementaires, à savoir : du lundi au vendredi entre 6h et 18h, avec cessation des travaux bruyants entre 11h30 et 13h30, le samedi entre 7h et 11h.

Mesures de réduction

Afin de limiter ces nuisances, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les équipements bruyants (groupe électrogène, compresseurs) seront équipés de capots permettant de limiter les émissions sonores ;
- Les équipements et camions seront correctement entretenus afin d'éviter les nuisances sonores (chocs métalliques...) ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Les travaux ne se feront pas nuit,
- Les voies de circulation du chantier seront aménagées autant que possible pour limiter les marches arrières (bip de recul).

Ambiance – Phase chantier		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 1 Effet : 1	Impact Faible

Mesures de compensation et de suivi

Aucune mesure compensatoire ou de suivi envisagée.

3.2.7 Paysage

3.2.7.1 Identification et quantification des sources d'impacts

Comme décrit dans l'état initial, le projet se trouve dans une zone industrielle où le paysage change au cours des années.

Les travaux de chantier engendrent généralement des nuisances visuelles temporaires du terrain du fait de la présence d'engins de chantier, de matériaux de construction sur le site et des travaux en cours. Cette incidence cesse à la fin des travaux.

3.2.7.2 Mesures et évaluation des impacts

L'évaluation des impacts paysagers reste subjective et dépend des sensibilités esthétiques de chacun.

Paysage – Phase chantier		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact modéré


Mesures d'évitement

L'impact paysager est inhérent à la construction du projet.

Mesures de réduction

Il est possible d'atténuer l'impact paysager dû au chantier grâce à plusieurs mesures d'organisation du chantier :

- Tenue propre du chantier (mise en benne, pas de déchets à l'abandon...) ;
- Les zones de stockage des matériaux sont délimitées et respectées ;


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Des bennes sont mise à disposition pour la collecte des déchets ;
- Une zone de stockage des engins est délimitée et respectée.

Paysage – Phase chantier		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 2 Effet : 1	Impact faible

Mesures de compensation et de suivi

Aucune mesure compensatoire ou de suivi envisagée.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4 ETUDE D'IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

4.1 MILIEU PHYSIQUE

4.1.1 Qualité de l'air

4.1.1.1 Identification des sources d'impacts

Les émissions atmosphériques susceptibles d'être générées en phase d'exploitation du centre sont :


- les fumées de l'incinérateur comprenant les rejets de la chaudière de l'incinérateur (rejet canalisé),
- les gaz d'échappement de la chaudière à vapeur de l'autoclave (rejet canalisé),
- les gaz d'échappement du groupe électrogène de secours (rejet canalisé),
- les gaz de combustion émis par les véhicules de la société et des clients (véhicules légers, camions poids lourds) (rejets canalisés),
- les poussières de cendres produits par l'incinérateur (rejet diffus).

Fumées de l'incinérateur

En fonctionnement normal, les fumées épurées émises par l'incinérateur sont composées de dioxyde de carbone (CO₂), gaz à effet de serre, d'eau et de traces de gaz et d'éléments particuliers :

- ♦ monoxyde de carbone (CO),
- ♦ chlorure d'hydrogène (HCl),
- ♦ fluorure d'hydrogène (HF),
- ♦ dioxyde de soufre (SO₂),
- ♦ oxydes d'azote (NO_x),
- ♦ dioxine et Furanes,
- ♦ poussières,
- ♦ éléments traces métalliques : cadmium (Cd), titane (Ti), mercure (Hg), antimoine (Sb), arsenic (As), plomb (Pb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), manganèse (Mn), nickel (Ni), étain (Sn), sélénium (Se), zinc (Zn), tellure (Te) et vanadium (V).

Le débit des gaz émis est d'au moins 4900 Nm³/h. La fréquence d'émission des fumées correspond à la fréquence de fonctionnement de l'incinérateur qui est de 6 jours par semaine.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

La température des fumées est de 150°C à la sortie du filtre. Les concentrations de rejet des gaz et particules sont données par le fournisseur ATI inférieures aux valeurs limite d'émission réglementaires (réglementation métropolitaine).

En fonctionnement dégradé, correspondant aux périodes d'entretien, de remplacements d'équipements, de phases de démarrage ou d'arrêt et de dysfonctionnement prévisible des systèmes de traitement des effluents, les composés émis par la cheminée seront les mêmes que ceux décrits en fonctionnement normal.

Gaz de combustion du gazole provenant de la chaudière et des gaz d'échappement des véhicules de livraison


Les gaz de combustion émis par les installations et par les véhicules comportent de nombreux produits "artificiels" provenant de la combustion du carburant en présence d'air. On recense essentiellement :

- le gaz carbonique (CO₂) : gaz principal issu de la combustion ;
- les particules (poussières ou PM) qui se forment lors de la solidification (cokéfaction) sous l'effet de la température, des gouttes de gazole non vaporisées ;
- le monoxyde de carbone (CO) : résultant d'une combustion incomplète (pour cause de dosage trop riche en carburant ou de moteur froid) ;
- les composés organiques volatils (COV) : hydrocarbures à l'état gazeux imbrûlés lors de la combustion ;
- les NOx (monoxyde d'azote NO et dioxyde d'azote NO₂) : résultant de l'oxydation de l'azote par l'oxygène lors de la combustion ;
- le dioxyde de soufre (SO₂) : résultant de la présence (résiduelle) de soufre dans le gazole.

Les gaz d'échappement des moteurs diesel sont classés cancérigènes par l'Organisation Mondiale de la Santé. L'ensemble du parc de véhicule fonctionne au gazole.

Mâchefers et cendres volantes

Les mâchefers sont les cendres de foyer de la chambre de combustion. Les cendres volantes sont les particules non combustibles entraînées par les fumées lors de la combustion des déchets. Les cendres sont captées dans les filtres de l'incinérateur puis stockées sur site avant leur évacuation vers la filière d'élimination. En fonction de leur mode de stockage, il est possible qu'il y ait des envols de cendres par l'effet du vent.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les mâchefers ont une granulométrie de gravier à sable. La masse volumique est de 1,5 à 2,5 g/cm³. Les cendres volantes ont une granulométrie comprise entre 6 et 200 µm de diamètre. La masse volumique est d'environ 2,85 g/cm³.

4.1.1.2 Quantification des sources d'impacts


Fumées de l'incinérateur

Le fournisseur ATI s'engage à respecter les seuils de rejet atmosphérique de métropolitain présentés au Tableau 44. Le débit (exprimé sur gaz secs à 11% d'O₂) est de 4900 Nm³/h.

Il est prévu que l'incinérateur fonctionne 6 jours sur 7 (300 j/an), 12 heures par jour (pouvant aller jusqu'à 24h dans les années à venir). La quantité de fumée émise annuellement est estimée à 17 640 000 Nm³ (35 280 000 Nm³ émis en exploitation optimale).

Tableau 41 : Quantités de polluant rejetées par an

PARAMETRES	EMISSION ANNUELLE 12H DE FONCTIONNEMENT PAR JOUR	EMISSION ANNUELLE 24H DE FONCTIONNEMENT PAR JOUR
Poussières totales	176,4 kg	352,8 kg
Substances organiques à l'état de gaz exprimées en carbone organique total (COT)	176,4 kg	352,8 kg
Chlorure d'hydrogène (HCl)	176,4 kg	352,8 kg
Fluorure d'hydrogène (FH)	17,6 kg	35,3 kg
Dioxyde de soufre (SO ₂)	882 kg	1,8 t
Monoxyde d'azote (NO _x)	3,5 t	7 t
Monoxyde de carbone (CO)	882 kg	1,8 t
Cadmium et thallium (Cd + Ti)	0,9 kg	1,8 kg
Mercurure (Hg)	0,9 kg	1,8 kg
Métaux lourds (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	0,9 kg	1,8 kg
Dioxines et furannes	1,8 mg	3,5 mg

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Gaz de combustion de la chaudière

Les formules de référence utilisées sont issues de la version révisée du manuel simplifié pour l'inventaire des gaz à effets de serre du GIEC/IPCC¹⁸ (1996). Ce document est cité dans plusieurs circulaires et guides méthodologiques (Circulaire du 15 avril 2002 relative aux modalités de contrôle par l'inspection des installations classées des bilans annuels des émissions de gaz à effet de serre, méthode du bilan carbone de l'ADEME¹⁹, etc.). Selon l'ADEME, ces méthodes permettent de restituer des bilans avec un niveau d'incertitude de l'ordre de 20% et équivalent à celui des estimations nationales.

Tableau 42 : Emissions annuelles de gaz par la chaudière

Gaz	Emission	Formule de calcul et hypothèses
CO ₂	72,7 tCO ₂ /an	Emission CO ₂ = Conso énergétique x FE x FO x 44/12 PCI gazole = 42,6 GJ/t Facteur d'émission de carbone (FE) = 20,5 kg C/GJ Facteur d'oxydation (FO) = 0,99 Consommation gazole = 27 m ³ /an ; 22,95 t/an
SO _x	1,6 tSO ₂ /an	Emission SO _x = Qf x 2 x S x (1-T) Teneur en soufre : 350 ppm (soit 0,035%)

Gaz de combustion des véhicules de livraison


La méthodologie est identique que pour l'évaluation des gaz d'échappement de la chaudière.

Tableau 43 : Emissions annuelles de gaz par les véhicules de livraison

Gaz	Emission	Formule de calcul et hypothèses
CO ₂	11,7 tCO ₂ /an	Emission CO ₂ = Conso énergétique x FE x FO x 44/12

¹⁸ Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat / Intergovernmental Panel on Climate Change

¹⁹ Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie – Bilan Carbone (janvier 2004)

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Gaz	Emission	Formule de calcul et hypothèses
		PCI gazole = 42,6 GJ/t Facteur d'émission de carbone (FE) = 20,5 kg C/GJ Facteur d'oxydation (FO) = 0,99 Consommation gazole = 4400 l/an, 3,7 t/an
SO _x	0,26 tSO ₂ /an	Emission SO _x = Qf x 2 x S x (1-T) Teneur en soufre : 350 ppm (soit 0,035%)

4.1.1.3 Contexte réglementaire


Il n'existe pas de texte réglementaire applicable aux rejets atmosphériques liés à l'incinération des déchets en Nouvelle-Calédonie.

Nous prenons comme texte de référence l'arrêté du 20 septembre 2002 modifié relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux.

Les valeurs limites à l'émission pour les installations d'incinération sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les VLE dans l'air doivent être respectées pendant les périodes effectives de fonctionnement. Les périodes n'entrant pas dans la comptabilisation du « temps de fonctionnement effectif » sont les phases de démarrage et d'extinction (absence de déchets dans la chambre de combustion) et les arrêts d'urgence (phases consécutives à un incident).

Tableau 44 : Valeurs limite de rejets atmosphériques

PARAMETRES	VALEUR EN MOYENNE JOURNALIERE	VALEUR EN MOYENNE JOURNALIERE SUR UNE DEMI-HEURE
Concentration en O ₂ de référence	11%	11%
Poussières totales	10 mg/m ³	30 mg/m ³
Substances organiques à l'état de gaz exprimées en carbone organique total (COT)	10 mg/m ³	20 mg/m ³
Chlorure d'hydrogène (HCl)	10 mg/m ³	60 mg/m ³
Fluorure d'hydrogène (FH)	1 mg/m ³	4 mg/m ³
Dioxyde de soufre (SO ₂)	50 mg/m ³	200 mg/m ³
Monoxyde d'azote (NO _x)	200 mg/m ³	400 mg/m ³
Monoxyde de carbone (CO)	50 mg/m ³	100 mg/m ³ ⁽¹⁾
Cadmium et thallium (Cd + Ti)	0,05 mg/m ³	-

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

PARAMETRES	VALEUR EN MOYENNE JOURNALIERE	VALEUR EN MOYENNE JOURNALIERE SUR UNE DEMI-HEURE
Mercure (Hg)	0,05 mg/m ³	-
Métaux lourds Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,05 mg/m ³	-
Dioxines et furannes	0,1 ng/m ³ ITEQ ⁽²⁾	-

(1) 150 mg/m³ de gaz de combustion dans au moins 95% de toutes les mesures correspondant à des valeurs moyennes calculées sur dix minutes ou 100 mg/m³ de gaz de combustion dans toutes les mesures correspondant à des valeurs moyennes calculées sur une demi-heure au cours d'une période de 24 heures.

(2) La concentration en dioxines et furannes est définie comme la somme des concentrations déterminées selon les indications de l'annexe III de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux. La méthode de mesure utilisée est la moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage de six heures minimum et huit heures maximum.

Ces valeurs sont données dans des conditions normales de température et de pression (273 K et 101,3 kPa) pour une teneur en oxygène de 11% sur gaz secs.


Les valeurs limites d'émission dans l'air sont respectées si :

- aucune des moyennes journalières mesurées ne dépassent les limites d'émissions présentées dans le Tableau 44 pour le CO, poussières totales, COT, HCl, FH, SO₂ et NO_x,
- aucune des moyennes sur une demi-heure mesurées ne dépassent les valeurs limites présentées dans le Tableau 44 pour les poussières totales, COT, HCl, FH, SO₂ et NO_x,
- aucune des moyennes mesurées sur la période d'échantillonnage prévue pour les métaux et dioxines et furannes ne dépasse les valeurs limites présentées dans le Tableau 44,
- 95% de toutes les moyennes mesurées sur dix minutes pour le CO sont inférieures à 150 mg/m³ ou aucune mesure correspondant à des valeurs moyennes calculées sur une demi-heure au cours d'une période de 24h ne dépasse 100 mg/m³.

La chaudière à vapeur et le groupe électrogène relèvent de la rubrique 2910. Ces activités n'étant pas classées, la délibération n°702-2008/BAPS du 19 septembre 2008 ne s'applique pas.

4.1.1.4 Mesures et évaluation des impacts

Qualité de l'air – Phase exploitation		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2	Impact Significatif
	Effet : 3	

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Mesures d'évitement

- Le chariot élévateur est électrique (absence de gaz d'échappement).

Mesures de réduction


- Les mâchefers sont plongés dans un bac d'eau puis mis en big bag. Les cendres volantes sont captées par les systèmes de traitement puis tombent par gravité dans des big bags. Les big bags sont stockés dans un conteneur fermé.
- L'incinérateur possède plusieurs équipements pour supprimer ou capter les gaz polluants :
 - ✦ une chambre de postcombustion pour brûler les gaz de combustion des déchets à une température comprise entre 850 et 1200°C pendant plus de 2 secondes,
 - ✦ un cyclone en tête du système de traitement des fumées pour récupérer une grande partie des poussières contenues dans les fumées,
 - ✦ un système de traitement des gaz résiduels par injection de deux produits neutralisants (chaux et charbon actif par voie sèche) pour neutraliser les acides (HCl, SO₂ et HF) et capter les dioxines et furanes,
 - ✦ un système de filtration pour retenir les poussières et les réactifs contenus dans les fumées,
 - ✦ une cheminée qui assure la collecte et la diffusion des fumées.

CHEMINEE	
Hauteur	17,7 m
Diamètre intérieure	600 mm
Débit exprimé sur gaz secs à 11% d'O ₂	+/- 4900 Nm ³ /h
Vitesse d'éjection	18,2 m/s

La hauteur est conforme à l'arrêté métropolitain du 2 février 1998 modifié (Cf. la note de calcul présentée à l'**Annexe 11**).

La cheminée est équipée d'une plateforme de contrôle des rejets atmosphérique (située à 7m de hauteur) conforme à la norme NFX 44-052.

Ces équipements permettent de respecter les seuils de rejet atmosphérique de la réglementation métropolitaine en sortie de cheminée.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

La cheminée est munie d'une plateforme de contrôle des rejets atmosphériques conforme à la norme NF X 44-052.

- Pendant la phase de démarrage, les gaz sont portés à 850°C par les brûleurs avant la première alimentation des déchets dans la chambre de combustion,
- l'échappement des gaz de combustion des véhicules de livraison et de la chaudière ne comportera aucune obstruction risquant de gêner la diffusion des effluents gazeux,
- les véhicules sont entretenus et contrôlés très régulièrement,
- les moteurs sont éteints lorsque le véhicule est à l'arrêt et non utilisé.

Qualité de l'air – Phase exploitation		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact Modéré

Mesures de compensation et de suivi

Les rejets de l'incinérateur sont analysés en continu :

- par une sonde de surveillance des émissions de poussières qui permettra l'analyse des poussières totales rejetées par l'incinérateur ;
- par un analyseur multicomposant permettant une surveillance des émissions et du process avec une technique de mesure à chaud : débit, HCl, SO₂, CO, NO, H₂O, CO₂, O₂, NO₂, NH₃, N₂O et COT. Un débitmètre intégré déclenche une alarme lorsque la valeur mesurée passe sous une valeur seuil.

Les documentations techniques des analyseurs sont présentées en **Annexe 20**.

Les mesures de suivi sur le rejet atmosphérique retenues sont :

- un analyseur en ligne des paramètres précités, fournissant un enregistrement des mesures,
- un suivi semi-continu des dioxines et furannes (période de prélèvement de 4 semaines),
- deux campagnes de mesure par an réalisées par un organisme accrédité COFRAC des paramètres suivants : débit, O₂, H₂O, CO, poussières totales, COT, SO₂, NO_x, HCl, HF, les métaux et les dioxines et furannes,
- première année d'exploitation : quatre campagnes réalisées par un organisme accrédité COFRAC (ou équivalent) des paramètres suivants : débit, O₂, H₂O, CO, poussières totales, COT, SO₂, NO_x, HCl, HF, les métaux et les dioxines et furannes.


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Tableau 45 : Synthèse de l'autosurveillance du rejet atmosphérique

Paramètre	Fréquence	
	Autosurveillance	Mesures comparatives
Débit	continu	Deux mesures par an
Teneur en vapeur d'eau	continu	Deux mesures par an
Oxygène	continu	Deux mesures par an
Monoxyde de carbone	continu	Deux mesures par an
Poussières totales	continu	Deux mesures par an
Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT)	continu	Deux mesures par an
Chlorure d'hydrogène (HCl)	continu	Deux mesures par an
Fluorure d'hydrogène (HF)	continu	Deux mesures par an
Autres éléments halogénés	-	Deux mesures par an
Dioxyde de soufre (SO2)	continu	Deux mesures par an
Monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO2) exprimés en dioxyde d'azote	continu	Deux mesures par an
Cadmium et ses composés, exprimés en cadmium (Cd) + thallium et ses composés, exprimés en thallium (Ti)	-	Deux mesures par an
Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg)	-	Deux mesures par an
Total des autres métaux lourds (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V) (formes particulaire et gazeuse puis somme)	-	Deux mesures par an
Dioxines et furannes	Semi-continu	Deux mesures par an

Le programme de surveillance de l'impact du rejet atmosphérique sur l'environnement est :

- la détermination de la concentration en dioxines/furannes et métaux aux deux points de suivi utilisés pour l'état initial (point zéro) un fois par an,
- la mesure et enregistrement en continu sur le site ProMed de la vitesse et la direction du vent.

Les appareils de mesure en continu seront étalonnés selon la norme NF EN 14181, décembre 2014 par un organisme de contrôle :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- application de la procédure de contrôle QAL2 dans les 5 ans qui suivent la mise en service de l'incinérateur,
- application de la procédure de contrôle ASt tous les ans.

Les coordonnées du point de mesure du rejet atmosphérique sont les suivantes :

X = 444855,43

Y = 224555,34

4.1.2 Impact sur le climat

4.1.2.1 Identification des sources d'impacts

Les émissions atmosphériques recensées impactant le climat sont les gaz à effet de serre : gaz de combustion (incinérateur, chaudière, groupe électrogène, gaz d'échappement des véhicules de la société).

4.1.2.2 Quantification des sources d'impacts

Fumées de l'incinérateur

Dès la 4^{ème} édition du rapport d'évaluation du climat publié en 2007, le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) précise que le réchauffement du système climatique est sans équivoque et que la probabilité que les changements climatiques soient dus aux activités humaines, via l'émission de gaz à effet de serre est supérieure à 90%. Dans la 5^{ème} édition du rapport édité en novembre 2014, le GIEC souligne l'urgence des actions à mener et appelle à relever le niveau d'ambition de ces actions.

Nous avons évalué les émissions atmosphériques directes à pouvoir de réchauffement du centre de traitement en fonctionnement normal. La méthode d'estimation des gaz de combustion est basée sur des facteurs d'émission moyens associés à une activité précise.


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 46 : Emissions annuelles de gaz à effet de serre liées aux activités de traitement des déchets par oxydation thermique

SOURCES DE GAZ A EFFET DE SERRE	QUANTITE DECHETS TRAITES	FACTEUR D'EMISSION	EMISSION ANNUELLE
Incinération de déchets dangereux + transport + fonctionnement	1000 t/an	0,706 t de CO ₂ / tonne de déchets ⁽¹⁾	706 t/an
Incinération de DASRI + transport + fonctionnement*	500 t/an	0,880 t de CO ₂ / tonne de déchets ⁽¹⁾	440 t/an
Total			1 146 t/an

⁽¹⁾ ADEME – FNADE / 2003 / Eco-profil du stockage des déchets dangereux en sites collectifs en France / CITEPA

* Cas majorant : panne de l'autoclave.

4.1.2.3 Mesures et évaluation des impacts


Climat – Phase exploitation		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2 Effet : 3	Impact significatif

Mesures d'évitement

- Le traitement des déchets sur la Nouvelle-Calédonie permet d'éviter les émissions de gaz à effet de serre associées :
 - ✦ au transport routier et surtout maritime nécessaire pour envoyer les déchets en Nouvelle-Zélande principalement,
 - ✦ au prétraitement des déchets,
 - ✦ à leur mise en décharge de classe 1.

Mesures de réduction

- les moteurs sont éteints lorsque le véhicule est à l'arrêt et non utilisé.
- Les équipements (incinérateur, chaudière) sont entretenus régulièrement afin de garantir l'optimisation de la combustion.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Climat – Phase exploitation		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact modéré

Mesures de compensation et de suivi

Aucune mesure de compensation envisagée.

4.1.3 Gestion des eaux

4.1.3.1 Identification des sources d'impacts

Les effluents générés sur le site de ProMed ont pour origine :

- les eaux pluviales,
- les eaux usées domestiques,
- les eaux industrielles.

4.1.3.1.1 Eaux pluviales

On distingue trois types d'eaux pluviales :


- les eaux pluviales de toiture des bâtiments,
- les eaux de ruissellement des parkings,
- les eaux de ruissellement des zones de travail potentiellement polluées.

Les eaux de toiture sont exemptes de pollution. A l'exemption des eaux de la toiture terrasse où sont installés l'aérotherme de l'incinérateur.

En situation normale, les eaux de ruissellement des parkings sont faiblement chargées en sédiments et exemptes de toute pollution chimique. Cependant, il arrive que les véhicules perdent de l'huile (mode dégradé).

Les eaux de ruissellement de l'aire de lavage des camions et de dépotage du camion-citerne de la cuve de gazole peuvent être souillées aux hydrocarbures (mode dégradé).

Les eaux pluviales devront être rejetées dans le réseau d'eau pluviale de la ZAC Panda puis rejetées dans le milieu naturel via le bassin d'orage situé au droit du site de l'autre côté de la route.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.1.3.1.2 Eaux usées domestiques

Les eaux usées domestiques en provenance des sanitaires du bâtiment et de la cafétéria (trois WC, un évier, un lavabo, une douche) sont constituées essentiellement de matières organiques et azotées, de germes et matières fécales, de détergents et de graisses.

4.1.3.1.3 Eaux industrielles

Les eaux industrielles produites sont de plusieurs types :

- les eaux de lavage des bacs,
- les eaux de refroidissement de l'autoclave,
- les eaux de lavage du quai de réception, des locaux de stockage des DASRI et déchets organiques,
- les eaux de lavage des véhicules sur l'aire de dépotage/lavage,
- les eaux pluviales des aires potentiellement polluées : aire de stockage du gazole et aire de dépotage.

L'incinérateur ne possédant pas de système de traitement des fumées humides, il n'émet pas d'effluent aqueux.

Eaux de lavage des bacs, eaux de refroidissement de l'autoclave et eaux de lavage de la zone de stockage des déchets DASRI

Les eaux de lavage des locaux sont des eaux propres auxquelles est ajouté un produit de surodorant, désinfectant et nettoyant (Cf. FDS en **Annexe 10**) (dilution 3%).


Les bacs sont lavés à l'eau puis ils sont pulvérisés par le produit désinfectant en fin de cycle.

L'eau de refroidissement est de l'eau potable qui passe dans le circuit de refroidissement de l'autoclave. Elle rentre au contact des déchets sur le fond de l'autoclave.

La charge polluante des rejets aqueux du centre de traitement des déchets par autoclave de Raoul Follereau a été réalisée en juin 2016. L'exploitation de ce centre de traitement est autorisé par l'arrêté du 29 décembre 2004 pris pour l'application de l'article 23 alinéa 2 de la délibération n°105/CP du 14 novembre 2002 relative à la gestion des déchets d'activités de soins et assimilés ainsi que des pièces anatomiques.

Les échantillons d'eau ont été prélevés :

- sur 24h pour les paramètres physico-chimiques (avril 2016),
- ponctuellement pour les paramètres micro-organismes (mai 2016).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les bordereaux analytiques sont présentés en **Annexe 21**.

Tableau 47 : Résultats analytiques des rejets aqueux des activités liées à l'usage de l'autoclave

Paramètre	Unité	LQ	E2 - Eau résiduaire	
pH	mg/l			7,56
MES	mg/l			136
DCO	mg/l			1499
DBO5				450
DCO/DBO5	mg/l			3,3
azote total	mg/l			57
Phosphore total	mg/l			3,6
METAUX				
aluminium	µg/l	<50		390
arsenic	µg/l	<5	<	10
cadmium	µg/l	<1	<	1
chrome	µg/l	<2,5		23
Chrome (VI)	µg/l	<2,5	<	2,5
cuivre	µg/l	<5		90
mercure	µg/l	<0,5		0,94
plomb	µg/l	<8		16
manganèse	µg/l	<10		27
nickel	µg/l	<2		18
fer	µg/l	<50		950
zinc	µg/l	<20		570
Métaux lourds	mg/l	-	<	2,10
HYDROCARBURES TOTAUX				
fraction C10-C12	µg/l	<5		140
fraction C12-C16	µg/l	<5		210
fraction C16-C21	µg/l	<5		340
fraction C21-C40	µg/l	<5		2400
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/l	<0,020		3,1
BACTERIOLOGIE				
Salmonelles	U/l	-		0
Flore aérobie à 22°	U/l	-		<1
Flore aérobie à 36°	U/l	-		<1

LQ : limite de quantification de la méthode analytique

	Dépassement valeur seuil
--	--------------------------

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Il est constaté un dépassement des valeurs limite de rejet fixées par l'arrêté n°04-3103/GNC du 29 décembre 2004 pour les paramètres azote total, DCO, DCO/DBO5 et MES.

Le coefficient de pollution a été calculé selon la fiche de calcul de la redevance industrielle de la Calédonienne des Eaux. Il est égal à 1,19 ce qui signifie que le rejet est considéré comme industriel.

Ce calcul devra être évalué à la mise en service du centre de traitement de la ZAC Panda pour prendre en compte les eaux de lavage de l'ensemble des locaux de stockage des déchets.

Eaux pluviales des aires de travail étanches potentiellement polluées

Les eaux pluviales sont potentiellement au contact de gazole et d'huiles usagées.

4.1.3.2 Quantification des sources d'impacts

4.1.3.2.1 Eaux pluviales

Les précipitations annuelles enregistrées à la station de Nakutakoin sont évaluées à 1014,3 mm répartis sur 77 jours de pluies (cf. § 2.1.2.1).

4.1.3.2.2 Eaux usées domestiques

La charge polluante des eaux usées domestiques se calcule en considérant la quantité de pollution journalière d'un équivalent-habitant (eqH).

Le nombre d'équivalents habitants est déterminé en fonction du temps d'occupation des locaux. Ici, l'occupation est qualifiée de temporaire, on utilise donc 0,5 eqH/usager.

La charge hydraulique considérée par équivalent-habitant est de 150 l/jour. Le personnel d'exploitation étant au nombre de 7 (12 en prévision), la charge hydraulique produite quotidiennement lors de la présence de tous les employés est donc estimée à 1050 litres (1800 litres).

4.1.3.2.3 Eaux industrielles


Eaux de lavage des bacs

Le laveur de bac rejettera 60 m³/an d'eau de lavage.

Hypothèses de calcul :

- lavage de 40 bacs par jour,
- 5 litres d'eau/bac lavé,
- 300 jours ouvrés.

Eaux de refroidissement de l'autoclave

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le refroidissement de l'autoclave nécessite 0,33 m³/cycle d'eau propre. Un cycle permet de traiter 240 kg de DASRI (3 bacs de 660 litres). Sur une base de 10 cycles/jour sur 300 jours ouvrés, il sera rejeté 990 m³/an d'eau de refroidissement.

Eaux de lavage de la zone de stockage des déchets DASRI et de déchets organiques

Les locaux sont nettoyés à chaque enlèvement de déchets. La consommation d'eau pour le lavage du local n'est pas connue.

4.1.3.3 Seuils réglementaires de rejet


4.1.3.3.1 Dispositions réglementaires

Les textes réglementaires applicables et de référence fixent les caractéristiques que doivent avoir les eaux résiduaires avant leur rejet dans le milieu naturel ou le réseau public. Il n'y a pas d'arrêté type provincial pour la rubrique 2790.


Nous présentons dans la première colonne du tableau 47 les valeurs applicables aux rejets liés à l'incinération des déchets (dépotage, entreposage, traitement des gaz, refroidissement des mâchefers, nettoyage des chaudières) et dans la seconde colonne les valeurs de rejet de l'arrêté d'autorisation émis par la DASS pour l'exploitation de l'autoclave de ProMed. La troisième colonne présente les valeurs de rejet maximales permettant de rejeter des effluents usées autres que domestiques dans le réseau public de collecte prévues par l'arrêté municipal n°11/120/DBA du 4 avril 2011 réglementant l'admission des effluents non domestiques dans les réseaux publics de collecte (présenté en **Annexe 12**).

Tableau 48 : Valeurs limites de rejets aqueux industriels

PARAMETRE	VALEUR LIMITE DE REJET			
	ARRETE DU 20/09/02 DND ET DASRI	ARRETE N°04- 3103/GNC DU 29/12/04 (DASRI AUTOCLAVE)	ARRETE 17/07/09 (INCINERATION CADAVRES D'ANIMAUX DE COMPAGNIE)	ARRETE MUNICIPAL N°11/120/DBA DU 04/04/11
	ARRETE DU 20/09/02 DD			
pH	5,5 – 8,5	5,5 – 8,5	5,5 – 8,5	5,5 – 8,5
Température	-	-	30°C	30°C
Matières en suspension (MES)	30 mg/l	100 mg/l	600 mg/l	600 mg/l

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

PARAMETRE	VALEUR LIMITE DE REJET			
	ARRETE DU 20/09/02 DND ET DASRI	ARRETE N°04- 3103/GNC DU 29/12/04 (DASRI AUTOCLAVE)	ARRETE 17/07/09 (INCINERATION CADAVRES D'ANIMAUX DE COMPAGNIE)	ARRETE MUNICIPAL N°11/120/DBA DU 04/04/11
	ARRETE DU 20/09/02 DD			
Carbone organique total (COT)	40 mg/l	-	-	-
Demande chimique en oxygène (DCO)	125 mg/l	300 mg/l	2 000 mg/l	2 000 mg/l
Demande biologique en oxygène (DBO5)	-	-	800 mg/l	800 mg/l
DCO/DBO5	-	<2,5	-	-
Azote total	-	30 mg/l	150 mg/l	150 mg/l
Phosphore total	-	10 mg/l	50 mg/l	50 mg/l
Métaux lourds totaux	-	10 mg/l	-	-
Mercure (Hg)	0,03 mg/l	-	-	-
Cadmium (Cd)	0,05 mg/l	-	-	-
Thallium (Ti)	0,05 mg/l	-	-	-
Arsenic (As)	0,1 mg/l	-	-	-
Plomb (Pb)	0,2 mg/l	-	-	-
Chrome (Cr)	0,5 mg/l	-	-	-
Chrome VI (Cr6+)	0,1 mg/l	-	-	-
Cuivre (Cu)	0,5 mg/l	-	-	-
Nickel (Ni)	0,5 mg/l	-	-	-
Zinc (Zn)	1,5 mg/l	-	-	-
Fluorures	15 mg/l	-	-	-
Cyanures (CN) libres	0,1 mg/l	-	-	-

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

PARAMETRE	VALEUR LIMITE DE REJET			
	ARRETE DU 20/09/02 DND ET DASRI	ARRETE N°04- 3103/GNC DU 29/12/04 (DASRI AUTOCLAVE)	ARRETE 17/07/09 (INCINERATION CADAVRES D'ANIMAUX DE COMPAGNIE)	ARRETE MUNICIPAL N°11/120/DBA DU 04/04/11
	ARRETE DU 20/09/02 DD			
Hydrocarbures totaux	5 mg/l	10 mg/l	-	-
AOX	5 mg/l	-	-	-
Dioxines et furannes	0,3 ng/l	-	-	-
Microflore aérobie mésophile 24h à 37°C	-	10 ⁸ U/l	-	-
Microflore aérobie mésophile 72h à 20°C	-	10 ⁸ U/l	-	-
Salmonelle	-	0 U/l	-	-
Entérovirus ⁽¹⁾	-	0 U/l	-	-


(1) A l'heure actuelle, aucun laboratoire calédonien n'assure l'analyse des entérovirus.

Les valeurs limite de rejet des effluents émis par l'incinérateur sont respectées si :

- aucune des moyennes journalières mesurées ne dépasse les valeurs limites pour le COT,
- aucune des valeurs mesurées à fréquence journalière pour les MES et DCO (teneur en chlorure < à 5 g/l),
- 95% des échantillons d'eau respectent les valeurs limite pour les métaux, fluorures, cyanures libres, hydrocarbures totaux et AOX,
- aucun des résultats des mesures semestrielles de dioxines et furannes ne dépassent la valeur limite.

Dans le cas d'une convention signée avec le gestionnaire de la station d'épuration, les valeurs de rejet indiquées dans la convention peuvent se substituer aux valeurs précitées (pH, T°, MES, DCO, DBO5, azote et phosphore). Les seuils des paramètres (métaux, hydrocarbures et dioxines/furanes) devront être respectés.

Ces dispositions ne concernent ni les eaux de ruissellement qui ne sont pas entrées en contact avec les déchets, ni les eaux usées domestiques.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le règlement de la ZAC Panda (article 8.2) peut demander le prétraitement avant rejet dans le réseau collectif des eaux de pluies issues des parkings et des voies les desservant (surface de plus de 1000 m²) et des surfaces imperméabilisées et potentiellement polluées pour :

- traitement des débits,
- traitement des boues,
- traitement des hydrocarbures,
- traitement des métaux lourds,
- traitement des pollutions terrigènes et des matières en suspension.

Ainsi, la Secal a demandé la mise en place d'un système de traitement des eaux de parking de type débourbeur-séparateur d'hydrocarbures.

4.1.3.3.2 Application au projet

L'incinérateur n'émettant pas d'effluent liquide, les seuils de rejet des arrêtés métropolitains du 20 septembre 2002 ne s'appliquent pas.

Les eaux de refroidissement émises par l'autoclave et les eaux de lavage des bacs et des locaux doivent répondre aux exigences de l'arrêté n°04-3103/GNC mais également à l'arrêté municipal afin de pouvoir être déversées dans le réseau public de collecte des eaux usées. Les valeurs mesurées sur les effluents de ProMed respectent les valeurs maximales de rejet autorisées par l'arrêté municipal : ces eaux pourront être traitées par la STEP de la ZAC Panda.


Les eaux de lavage des camions et les eaux de ruissellement des aires de travail étanches potentiellement polluées aux hydrocarbures doivent respecter les valeurs de rejet fixées par l'arrêté du 2 février 1998 pour les paramètres MES, DCO, DBO5 et hydrocarbures totaux.

4.1.3.4 Mesures et évaluation des impacts

Impacts des effluents liquides – Phase exploitation		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2 Effet : 3	Impact Significatif

Mesures d'évitement


- Les eaux de lessivage des aires non étanches s'infiltreront naturellement dans le sol. La mise en place d'une couverture végétale permettra de favoriser l'infiltration (le couvert végétal représente 1100 m² soit 33,3% du site).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Eviter le mélange des eaux propres avec les eaux potentiellement souillées par la mise en place d'un réseau séparatif des eaux pluviales propre,
- Réseau séparatif pour les effluents qui ne nécessitent pas le même type de traitement : eaux domestiques, eaux industrielles, eaux pluviales potentiellement polluées et eaux pluviales propres.

Mesures de réduction

- Sensibilisation du personnel aux bonnes pratiques pour économiser l'eau et produire moins d'effluents ;
- Aménagement d'un local déchets couvert pour les déchets triés à la source et stockages couverts des déchets dangereux ;
- Les condensats des climatiseurs sont raccordés au réseau d'eau pluviale. L'évacuation et les condensats de la chambre froide sont raccordés au réseau d'eau usée ;
- Lavage des camions au karcher (plus efficace et moins consommatrice d'eau) ;
- Mise en place de robinetteries temporisées et de WC avec des réservoirs à double débit (diminution des volumes d'eau à traiter) ;
- Le stockage des déchets toxiques, dangereux et polluants se fera sur des rétentions dimensionnées spécifiquement pour les volumes stockés sur site ;
- Choix du laveur de bac le moins producteur d'effluent avec un recyclage des eaux de lavage sur plusieurs cycles ;
- Recyclage de l'eau industrielle (eau de lavage des bacs et des locaux et eau de refroidissement de l'autoclave) comme eau d'appoint pour l'incinérateur (injection d'eau pour maintenir la température constante dans les chambres de combustion) ;
- Prétraitement des eaux de refroidissement de l'autoclave : les eaux transitent par un bac tampon de 2 m³ pendant 6 à 7h pour permettre la dissipation de la chaleur ;
- Le trop plein des eaux issues du lavage des bacs et du circuit de refroidissement de l'autoclave est rejeté dans le réseau d'eaux usées de la ZAC Panda pour être traitées dans la STEP de la ZAC gérée par la société Calédonienne des Eaux ;
- Les eaux de ruissellement des aires étanches extérieures (aire de dépotage/lavage des camions et cuvette de rétention de la cuve de gazole) sont drainées vers un débourbeur de 600 litres et un séparateur d'hydrocarbures de classe 1 de 15 l/s sans by-pass (Cf. Note de calcul en **Annexe 12**) ;
- Les eaux de ruissellement des parkings et des voies de desserte du site et de la toiture terrasse sont drainées et traitées par un débourbeur de 6 500 litres et un séparateur d'hydrocarbures de classe 1 de 65 l/s avec by-pass (Cf. Note de calcul en **Annexe 12**) ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Les eaux usées domestiques sont évacuées dans le réseau d'eaux usées de la ZAC Panda pour être traitées dans la STEP de la ZAC gérée par la société Calédonienne des Eaux,
- Les eaux de ruissellement des talus passent par des décanteurs avant rejet dans le réseau d'eau pluvial de la ZAC Panda ;
- Il n'y a pas de rejet directement dans le milieu naturel. Les eaux pluviales traitées des différentes zones du site sont toutes déversées dans le réseau public via une unique boîte de branchement. Ensuite ces eaux sont évacuées via le bassin d'orage situé en contrebas de la rue dans le milieu naturel (vers la mangrove).


Impacts des effluents liquides – Phase exploitation		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 2 Effet : 1	Impact Faible

Mesures de compensation et de suivi

Aucune mesure de compensation nécessaire.

Les mesures de suivi retenues sont :

- ✦ Un plan des réseaux d'eau (AEP, EP, EU, EI) est établi et mis à jour après d'éventuelles modifications. Ils sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées ainsi que des services d'incendie et de secours sur le site.
- ✦ Suivi de l'entretien des débourbeurs-séparateurs d'hydrocarbures : vérification visuelle une fois par semaine et écrémage des séparateurs d'hydrocarbures et curage des bacs autant de fois que nécessaire ;
- ✦ Suivi des rejets aqueux industriels :
 - Suivi périodique des eaux traitées par les débourbeurs-séparateurs d'hydrocarbures : pH, température, MES, DCO, DBO5 et hydrocarbures totaux,
 - Programme de surveillance des rejets d'effluents dans le réseau EU
- ✦ Mise en place d'une convention avec l'exploitant de la STEP Dumbéa 2 (Calédonienne des Eaux),
- ✦ Surveillance de la qualité de l'aquifère :
 - Le site est équipé d'un piézomètre localisé à l'entrée du site (X : 444825 Y : 224529, voir Figure ci-dessous) et sera équipé d'un second piézomètre au Nord du site: un en

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

amont hydraulique et l'autre en aval hydraulique du site. Les piézomètres sont installés selon la norme NF P 94-500. Ils ont une profondeur de 15m au minimum.

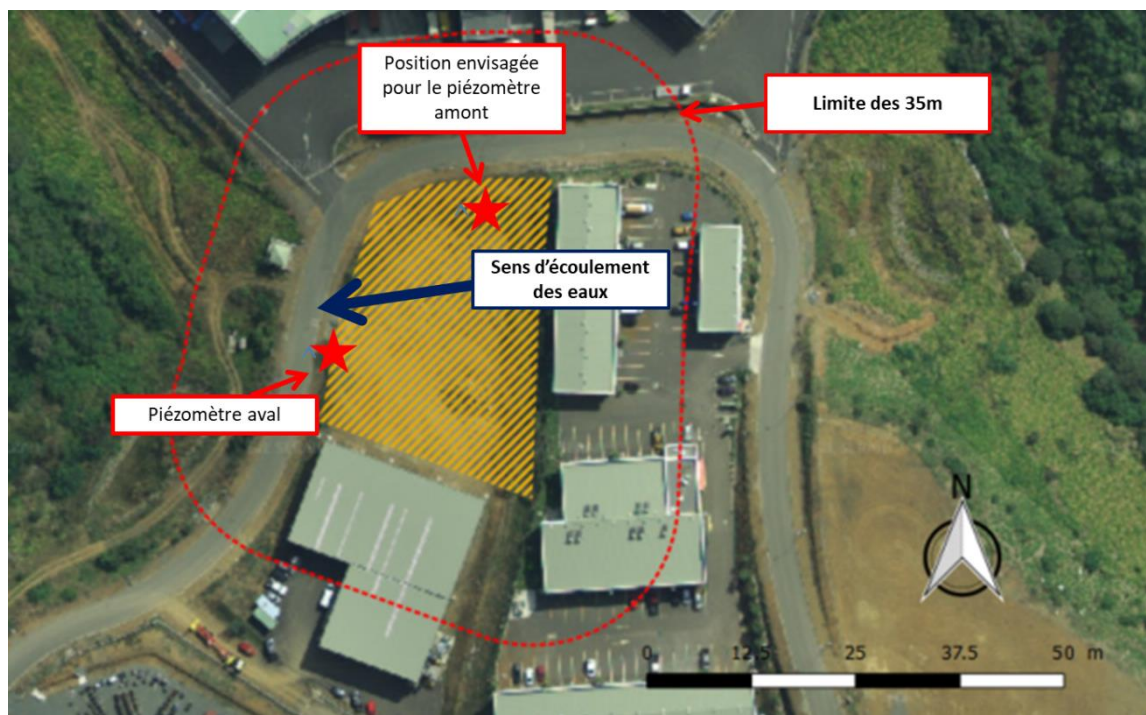



Figure 40 : Localisation des piézomètres

- Pour chacun des puits de contrôle, une analyse physico-chimique, biologique et bactériologique est faite au début de l'exploitation du site et à chaque changement important : pH, potentiel d'oxydo-réduction, résistivité, NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Mn^{2+} , Sb, Co, V, Ti, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, DCO, COT, AOX, PCB, BTEX et HAP, DBO_5 , hydrocarbures totaux, coliformes fécaux, coliformes totaux, streptocoques fécaux et présence de salmonelles.
- Au moins une fois par an, un prélèvement d'eau souterraine et une analyse portant sur les paramètres suivants sont effectuées : pH, potentiel d'oxydo-réduction, résistivité et COT.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.2 GESTION DES RESSOURCES ET DES DECHETS

4.2.1 Gestion de la ressource en eau

4.2.1.1 Identification et quantification des consommations en eau

Les besoins en eau sur le site de ProMed sont :

- Eaux domestiques pour les douches, lavabo et WC ; le volume d'eau consommé par jour est estimé à 30 l/agent (7 employés), soit une consommation quotidienne moyennée d'environ 210 litres par jour, 63 m³/an (108 m³/an pour 12 employés),
- Arrosage des espaces verts : non estimée,
- Eaux industrielles,
 - ♦ les eaux de lavage des bacs : 60 m³/an,
 - ♦ les eaux de refroidissement de l'autoclave : 990 m³/an,
 - ♦ les eaux de refroidissement de la chambre de combustion de l'incinérateur : non estimée,
 - ♦ les eaux du bac de trempage des mâchefers : non estimée,
 - ♦ les eaux de lavage du quai de réception, des locaux de stockage des DASRI et des déchets organiques : non estimée,
 - ♦ et les eaux de lavage des véhicules sur l'aire de dépotage/lavage : 30 m³/an.

Les estimations des consommations a été faites au chapitre précédent (Chap. 4.1.3.2).

4.2.1.2 Mesures et évaluation des impacts


Ressource en eau – Phase exploitation		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 1 Effet : 3	Impact modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Il n'y aura pas d'arrosage automatique des espaces verts. Une grande partie des aménagements paysagers seront réalisés à partir d'espèces de forêt sèche adaptées au climat calédonien.

Installation en nombre suffisant de vannes d'arrêt sur les différents tronçons des canalisations pour identifier les éventuelles fuites.

Installation d'un réducteur de pression en entrée du site.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Eaux domestiques :

- chasses d'eau économie d'eau : double-chasse 3/6 litres,
- robinets temporisés (économie de 30% de la consommation en eau).

Eau industrielle :

- une lance de nettoyage haute pression mobile pour le lavage des véhicules,
- nettoyage des bacs par un laveur automatisé de bac peu consommateur en eau (recyclage de l'eau de lavage sur plusieurs cycles),
- récupération de l'eau souillée produit par le site pour l'injectée dans l'incinérateur (régulation de la température de combustion),
- recyclage de l'eau de pluie des toitures pour le lavage des bacs et le refroidissement de l'autoclave et le lavage des camions. D'après les calculs menés par le bureau d'étude Thésée Ingénierie (Cf. **Annexe 12**), le volume d'eau pluviale collecté est de 1825 m³ par an. Les besoins annuels en eau recyclée sont de 990 m³ pour l'autoclave et 60 m³ pour le laveur de bac. Ainsi, les apports pluviométriques moyens annuels collectés en toitures du bâtiment et stockés dans le cuve EP permettent de couvrir 100% des besoins en eau de l'autoclave, du laveur de bac et de l'aire de lavage des camions. Ce constat est cependant à nuancer selon la fréquence des précipitations.

Ressource en eau – Phase exploitation		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 1 Effet : 2	Impact faible

Mesures de compensation et de suivi

Le compteur d'eau sera relevé hebdomadairement.

Le plan du réseau de distribution de l'eau potable est établi et conservé au dépôt et mis à jour en cas de modification notable.


4.2.2 Gestion des ressources énergétiques

4.2.2.1 Identification et quantification des consommations énergétiques

Les ressources énergétiques utilisées sont l'électricité et le gazole.

- Energie électrique

Le bilan puissance électrique du centre est présenté en **Annexe 22**. La puissance totale réservée est de 215,6 kWe.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Gazole

Tableau 49 : Consommations annuelles en gazole

EQUIPEMENT	CONSOMMATION ANNUELLE
Chaudière de l'autoclave	27 m ³
Brûleurs de l'incinérateur au démarrage du fonctionnement de l'incinérateur et pour faire l'appoint lors du fonctionnement normal de l'incinérateur	360 m ³
Véhicules de livraison	4,4 m ³
Total	391,4 m ³

4.2.2.2 Mesures et évaluation des impacts

Ressource énergétique – Phase exploitation		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 1 Effet : 3	Impact modéré

Mesures d'évitement


Aucune mesure d'évitement envisageable.

Mesures de réduction

L'architecture du bâtiment a été pensée dans un souci d'efficacité énergétique.

Climatisation des bâtiments :

- isolation thermique de la toiture des bâtiments,
- Toiture de couleur claires,
- ventilation transversale naturelle des locaux non climatisés ; climatisation uniquement dans les parties administratives et la chambre froide ;
- isolation de l'ensemble du réseau de distribution frigorifique (climatisation des locaux) pour éviter les dépenses énergétiques inutiles et les risques de condensation (prolongation des équipements contre la corrosion),
- diffusion optimale de l'air « froid » par des diffuseurs de plafond (unités intérieures VRV type cassette plafonnière à 4 voies) dans l'ensemble du centre d'exploitation,

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- limitation de la climatisation à certains locaux du centre : mezzanine, local de stockage des déchets organiques (utilisation de diffuseurs de plafond).

Production et distribution d'eau chaude :

- production d'eau chaude sanitaire par un chauffe-eau solaire,
- optimisation de la consommation d'eau chaude estimée,
- calorifugation des canalisations d'eau chaude pour éviter les déperditions de chaleur inutiles.

Consommation électrique et éclairage intérieur et extérieur :


- éclairage naturel depuis des tôles translucides en toiture dans la zone de traitement des déchets du bâtiment,
- éclairage par LED,
- éclairage des parkings avec des modules LED bipuissance (diminution de la puissance d'éclairage sur une période nocturne programmée),
- mâts d'éclairage extérieur lanterne LED conforme aux normes françaises,
- système d'éclairage avec détecteur de présence : couloirs et toilettes (permet un gain de consommation de l'ordre de 30%),
- éclairage des abords du bâtiment de maintenance par des projecteurs LED commandés conjointement avec une horloge astronomique et des détecteurs de présence.

Ressource énergétique – Phase exploitation		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 1 Effet : 2	Impact Faible

Mesures de compensation et de suivi

Suivi de la consommation électrique reportée sur les factures et les sous-compteurs.

Suivi de la consommation en gazole.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.2.3 Impact des déchets

4.2.3.1 Identification et quantification des déchets

Nous présentons dans ce chapitre les déchets générés par l'activité du centre de traitement de déchets.

4.2.3.1.1 Définitions

- Déchets inertes

Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique de nature à nuire à l'environnement. Ils sont essentiellement constitués par des déblais et gravats (bétons, céramiques, briques, déchets de verres, terres et granulats non pollués et sans mélange, etc.).

- Déchets non dangereux (anciennement appelés DIB)

Les DIB sont les déchets non dangereux et non inertes résultant de l'activité industrielle. Ils sont regroupés en grande famille : bois, papier, cartons, métaux, plastiques, verre caoutchouc, textile, cuir...

Les déchets industriels banals suivent des filières de traitement similaires à celles mise en œuvre pour les déchets municipaux. Ils peuvent être soit stockés en décharge de classe 2 soit recyclés ou incinérés.

- Déchets dangereux (anciennement appelés DIS)

Les déchets industriels spéciaux sont des déchets, produits par l'activité industrielle, qui contiennent des éléments nocifs ou dangereux en concentration plus ou moins forte et qui nécessite un traitement particulier.


Du fait de leur nature ou de leurs caractéristiques physico-chimiques, ces déchets ne peuvent être éliminés comme les déchets industriels banals. Ils font l'objet d'un contrôle renforcé à tous les niveaux : production, stockage, transport, prétraitement et élimination.

- Déchets organiques

Les déchets organiques comprennent les boues de traitement des eaux domestiques, les matières de vidange, les boues de curage des bassins et fossés et les corps gras (boues d'installation d'assainissement, huiles de cuisine).

- Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Déchets issus des équipements fonctionnant grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques avec une tension ne dépassant pas 1 000 volts en courant alternatif et 1 500 volts en courant continu, ainsi que les équipements de production, de transfert et de mesure de ces courants

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

et champs²⁰. On entend également par DEEE, tous les composants, sous-ensembles, et produits consommables faisant partie intégrante du produit au moment de la mise au rebut. Tout DEEE contenant un composant dangereux (exemples : PCB, HFC, HCFC, amiante...) est un déchet dangereux.

4.2.3.1.2 Les déchets produits

Déchets spécifiques issus du traitement des déchets

Déchets générés par l'autoclave

Les DASRI une fois traités par l'autoclave sont broyés et banalisés. Ils passent de statut de déchets dangereux à déchets non dangereux assimilés à des déchets ménagers. Ils sont évacués à l'installation de stockage des déchets de classe II de Gadjji.

Déchets générés par l'incinérateur


La combustion des déchets dans l'incinérateur génère cinq types de déchets :

- Les cendres de foyers de la chambre de postcombustion appelées mâchefers. Les mâchefers sont trempés dans un bac d'eau afin d'être refroidis avant conditionnement en big bag ;
- Les métaux ferreux et non ferreux extraits des mâchefers ;
- Les cendres de la chaudière ;
- Les cendres récupérés sous le cyclone et le réacteur ;
- Les cendres volantes collectées sous les filtres du système de traitement des fumées.

Les analyses effectuées sur des déchets d'installations analogues à celle de ProMed mettent en évidence que les mâchefers et les cendres sont classés comme déchets dangereux. Cependant, avant de procéder à l'évacuation de ces déchets, une vérification de leur dangerosité sera effectuée.

Ainsi, ces déchets (à l'exception des métaux) feront l'objet d'analyse à chaque enlèvement du site (constitution d'un échantillon moyen) pour caractériser leur dangerosité selon la décision du conseil n°2003/33/CE du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE.

²⁰ Définition : Art.422-47 du Code de l'environnement de la province Sud

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Si la dangerosité des cendres volantes est avérée, la fréquence d'analyse sera définie avec la société en charge de leur élimination.

Quantification et classification des déchets

Le Tableau 50 présente les données qui se trouvent dans le registre déchets :

- ♦ la typologie du déchet,
- ♦ la codification associée aux déchets générés selon le Décret N°2002-540 du 18 avril 2002 la relatif à la classification des déchets,
- ♦ les quantités produites,
- ♦ le mode de stockage, de collecte et d'élimination
- ♦ et le niveau de gestion du déchet qui permet de qualifier la gestion du déchet.

On considère les quatre niveaux suivants en matière de gestion des déchets d'entreprise²¹ :

- Niveau 0 : Réduction à la source de la quantité et de la toxicité des déchets produits. C'est le concept de technologie propre.
- Niveau 1 : Recyclage ou valorisation des sous-produits de fabrication.
- Niveau 2 : Traitement ou prétraitement des déchets. Ceci inclut notamment les traitements physico-chimiques, la détoxification, l'évapo-incinération ou l'incinération.
- Niveau 3 : Mise en décharge ou enfouissement en site profond.

Sigle :

DIND : Déchet Industriel Non Dangereux

DID : Déchets Industriel Dangereux

²¹ Circulaire du 28/12/90 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement. Etudes déchets



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 50 : Quantification et classification des déchets selon la nomenclature déchets


Désignation	Code déchets ²²	Caractère	Type	Quantités estimées (tonne/an)	Stockage des Déchets	Collecte	Elimination	Niveau de gestion des déchets ²³
DASRI broyés et banalisés par l'autoclave	19 12 12	Non dangereux	DIND	500	Benne 15 m3	Prestataire de gestion de déchets	Enfouissement ISD de Gadji (classe II)	Niveau 3
Mâchefers humidifiés	19 01 12	Non dangereux	DIND	35	Big bag ou Benne 15m ³	Prestataire de gestion de déchets	Enfouissement ISD de Gadji (classe II)	Niveau 3
Cendres volantes	19 01 13*	Dangereux	DID	35	Big bag	Mis en conteneur Prestataire de gestion des déchets dangereux	Exportation en NZ pour stabilisation et mise en ISD de classe 1	Niveau 3
Cendres sous chaudière	19 01 13*	Dangereux	DID	35	Big bag	Mis en conteneur Prestataire de gestion des déchets dangereux	Exportation en NZ pour stabilisation et mise en ISD de classe 1	Niveau 3
Charbon actifs usagés et chaux usagés	19 01 10*	Dangereux	DID	A estimer lors de la 1 ^{ère} année d'exploitation	Big bag	Mis en conteneur Prestataire de gestion des déchets dangereux	Exportation en NZ pour stabilisation et mise en ISD de classe 1	Niveau 3
Filtre céramique	19 01 07*	Dangereux	DID	0,16	Contenant étanche	Prestataire de gestion	Exportation en Nouvelle-Zélande pour	Niveau 3

²² Décret du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets


²³ Circulaire du 28 décembre 1990 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Désignation	Code déchets ²²	Caractère	Type	Quantités estimées (tonne/an)	Stockage des Déchets	Collecte	Elimination	Niveau de gestion des déchets ²³
						des déchets dangereux	traitement et enfouissement en ISD de classe 1	
Briques réfractaires	16 11 05*	Dangereux	DID	ND	Contenant étanche	Prestataire de gestion des déchets dangereux	Exportation en Nouvelle-Zélande pour traitement et enfouissement en ISD de classe 1	Niveau 3
Déchets assimilés aux déchets ménagers	20 03 01	Non dangereux	DIND	ND	Benne DASRI banalisés	Prestataire de gestion de déchets	Enfouissement ISD de Gadji (classe II)	Niveau 3
Papiers et cartons	20 01 01	Non dangereux	DIND	ND	Zone déchets – Bac de collecte	ProMed ou prestataire de gestion des déchets	Filière de recyclage	Niveau 1
Plastique	20 01 39	Non dangereux	DIND	ND	Zone déchets – Bac de collecte	ProMed ou prestataire de gestion des déchets	Déchetterie de Gadji	Niveau 1
Métaux ferreux (y compris les déchets extraits des mâchefers)	20 01 40	Non dangereux	DIND	ND	Zone déchets – bac de collecte	ProMed ou ferrailleur	Vendu pour recyclage	Niveau 1
Métaux non ferreux (y compris les déchets extraits des mâchefers)	20 01 40	Non dangereux	DIND	ND	Zone déchets – bac de collecte	ProMed ou ferrailleur	Vendu pour recyclage	Niveau 1
Déchets verts	20 02 01	Non dangereux	DIND	ND	Pas de stockage	ProMed	Déchetterie Gadji (plateforme de compostage)	Niveau 1
Déchets électroniques	16 02 13*	Non dangereux et	DEEE	ND	Local déchets	ProMed	Point d'apport	Niveau 2

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Désignation	Code déchets ²²	Caractère	Type	Quantités estimées (tonne/an)	Stockage des Déchets	Collecte	Elimination	Niveau de gestion des déchets ²³
et électriques	16 02 14	dangereux					volontaire (Trecodec)	
Toner et cartouche d'imprimante	08 03 17*	Dangereux	DID	ND	Local déchets	Repris par le fournisseur	Remise à TRECODEC	Niveau 2
Contenants souillés par des produits chimiques (maintenance)	15 01 10*	Dangereux	DID	ND	Local déchets dangereux	ProMed	Incinération ProMed	Niveau 2
Piles usagées et petits accumulateurs	20 01 33*	Dangereux	DID	10 kg/an	Bac TRECODEC au Secrétariat	Déposer par ProMed dans un point d'apport volontaire TRECODEC	Exportation en NZ pour stabilisation et mise en ISD de classe 1	Niveau 3
Accumulateurs au plomb (chariot élévateur)	16 06 01*	Dangereux	DID	7,2	Local déchets	Déposer par ProMed dans un point d'apport volontaire TRECODEC	Neutralisation, recyclage du plomb et destruction à l'export	Niveau 2
Chiffons souillés aux hydrocarbures + absorbants	20 01 11*	Dangereux	DID	ND	En fût métallique	ProMed	Incinération ProMed	Niveau 2
Boues provenant des débourbeurs et des séparateurs d'hydrocarbures	13 05 02*	Dangereux	DID	ND	-	Vidangeur	Incinération ProMed	Niveau 2
Eaux mélangées à des hydrocarbures provenant des séparateurs	13 05 06* 13 05 07*	Dangereux	DID	ND	-	Vidangeur	Prétraitement par décantation – incinération à la centrale thermique de Doniambo ou Incinération ProMed	Niveau 2

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les déchets dangereux de cendres seront envoyés par un prestataire de gestion des déchets dangereux pour traitement en Nouvelle-Zélande selon le procédé de stabilisation des déchets contenant des métaux lourds :

Les déchets contenant des acides et/ou des métaux lourds comme le plomb, le chrome et le zinc sont soumis au procédé de stabilisation des métaux lourds. Les déchets sont mis en mélange dans une cuve avec des réducteurs, des hydroxydes en solution et du sulfure de sodium. Une fois les métaux lourds précipités en oxydes, hydroxydes ou sulfures, la phase liquide est pompée puis analysée. Si cette dernière est conforme, elle est ensuite dirigée vers la station d'épuration. La boue précipitée est pressée dans un filtre, analysée également et mise en installation de stockage des déchets. Les ampoules et les tubes fluorescents, qui contiennent des métaux lourds, font partie des déchets traités par ce procédé, après qu'ils aient été préalablement broyés.

4.2.3.2 Mesures compensatoires et évaluation des impacts


Gestion des déchets – Phase exploitation		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2 Effet : 3	Impact significatif

Mesures d'évitement

- Application du principe de prévention « le meilleur déchet est celui que l'on ne produit pas ».
- Privilégier les contenants de grand volume aux petits contenants : le charbon actif et la chaux sont conditionnés en big bag.
- Choix d'équipements de qualité certifiés à longue durée de vie.
- Réflexion sur le cycle de vie d'un objet lors de son achat.
- Choix de produits de maintenance de faible toxicité (sans pictogramme de danger Toxique).

Mesures de réduction

- Choix d'éclairage à LED (durée de vie supérieure à celle des autres technologies).
- Prolongation de la vie des équipements : maintenance et entretien régulier des équipements selon les recommandations des fournisseurs.
- Les big bags sont recyclés en interne pour y stocker les déchets issus de l'incinération.
- Tri sélectif des déchets non dangereux pour permettre le recyclage matière : papier/carton, plastique, déchets verts, métaux ferreux et non ferreux, etc.
- Tri sélectif des déchets dangereux et utilisation de l'incinérateur ProMed pour la gestion de ces déchets dangereux chimiques (optimisation de l'équipement et réduction du transport).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Les quantités de réactifs utilisés (qui influent sur le volume de cendres) sont adaptées au traitement des fumées pour limiter leur volume.

Les déchets issus de l'incinération sont triés à la source, analysés pour définir leur dangerosité, stockés dans des conditions à éviter les impacts sur l'environnement et évacuer dans la filière correspondante.

Aménagement d'un local déchets couvert pour les déchets triés à la source.

Les déchets dangereux issus de l'incinérateur sont conditionnés en big bag et stockés dans un conteneur sur le site. Les déchets non dangereux issus de l'incinérateur sont stockés dans une benne étanche et couverte de 15m³ bâchée située à l'extérieur.

Les déchets non dangereux (DASRI banalisés) issus de l'autoclave sont stockés dans une benne de 15m³ bâchée située à l'extérieur.

Ressource énergétique – Phase exploitation		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact modéré

Mesures de compensation et de suivi

Une procédure interne organise la collecte, le tri, le stockage temporaire, le conditionnement, le transport et le mode d'élimination des déchets.


La dangerosité des déchets issus de l'incinérateur (cendres et mâchefers) sera caractérisée selon un programme analytique défini réglementairement. En fonction des résultats, les filières de traitement seront adaptées.

Un suivi de la gestion des déchets produits par ProMed est assuré par la mise en place d'un registre reportant les informations suivantes : typologie, code déchets, quantité, opération ayant généré le déchet, date d'enlèvement et nom de la société assurant l'enlèvement des déchets, nom et adresse des centres d'élimination et traitement effectué dans le centre d'élimination. Les enregistrements (bordereaux de suivi des déchets, bon de pesée, facture) sont archivés.

Ce registre est tenu à la disposition de l'administration (DIMENC et DASS).

Un bilan annuel de la gestion des déchets sera remis à l'administration (DIMENC et DASS) dans un délais de trois mois suivant chaque année calendaire. L'évolution des flux de déchets produits par ProMed sera corrélée aux quantités de déchets incinérés.

Il n'y a pas de mesure de compensation envisagée.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.3 MILIEU NATUREL

On entend ici par milieu naturel les éléments suivants : flore, faune et d'une manière plus générale, les écosystèmes auxquels ils appartiennent. Le biotope, c'est-à-dire le milieu physique de vie (sol, eau, ...) a déjà été abordé dans les paragraphes précédents relatifs au milieu physique.

4.3.1 Identification et quantification des sources d'impacts

La société ProMed fait l'acquisition d'un terrain terrassé (absence de terre végétale).

4.3.2 Mesures compensatoires et évaluation des impacts

Milieu naturel – Phase exploitation		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact moyen

Mesures d'évitement

Aménagement paysager du site : éviter la plantation d'espèces exotiques envahissantes.

Mesures de réduction

Un aménagement paysager sur 195 m² à partir d'espèces endémiques de forêt sèche est prévu en limite de propriété au niveau des parkings. Au total, 1100 m² n'est pas bétonné.

Les règles d'aménagement de la ZAC Panda sont prises en compte :


- bande d'espace vert en pleine de 2 mètres à l'avant de la parcelle du côté de la voie principale,
- plantation d'arbres à haute tige, à raison d'au moins un arbre pour 60 m²,
- et plantation d'un arbre de haute tige pour 4 places de stationnement.

Les mesures de réduction sur les émissions atmosphériques, les rejets aqueux et autres nuisances (bruit, etc.) sont traités dans des chapitres spécifiques permettant d'atténuer les impacts sur le milieu naturel du site ou à proximité immédiate.

Milieu naturel – Phase exploitation		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 2 Effet : 1	Impact faible

Mesures de compensation et de suivi

Il n'y a pas de mesure de compensation envisagée.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.4 MILIEU HUMAIN

4.4.1 Compatibilité des usages du site, servitudes

Le site se situe sur une zone à vocation industrielle (Zone UIEi) de la ZAC Panda. Il est pas compatible avec les servitudes.

Il est compatible avec les usages autorisés. L'impact est positif.

4.4.2 Risques technologiques

4.4.2.1 Identification et quantification des sources d'impacts

Des sites industriels situés à proximité immédiate du projet (Dock logistique SOCALOG, pôle artisanal CMA et Menuiserie SEMA) seul le site de SOCALOG est soumis au régime de l'autorisation simplifiée.

L'arrêté n° 2105-2014/ARR/DIMENC du 9 août 2014 d'autorisation simplifiée autorise la société SOCALOG à exploiter une plateforme logistique de stockage de produits consommables et ménagers de 12 000 m² sur le lot n° 371 ZAC Panda.

4.4.2.2 Mesures compensatoires et évaluation des impacts

Risque technologique – Phase exploitation		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2 Effet : 3	Impact modéré

Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement possible.


Mesures de réduction

Le site de SOCALOG étant autorisé à exploiter un dock d'entreposage de marchandises, il possède les équipements de sécurité permettant d'éviter le départ et la propagation d'un incendie.

Risque technologique – Phase exploitation		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact moyen

Mesures de compensation et de suivi

Il n'y a pas de mesure de compensation envisagée. Le suivi des ICPE est assuré par l'administration compétente.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.4.3 Patrimoine archéologique et coutumier

Le terrain est vendu terrassé par la SECAL. Il y a pas de risque de découvrir des vestiges archéologiques. L'impact est nul.

4.4.4 Trafic routier

4.4.4.1 Identification et quantification des sources d'impacts

Le trafic routier généré par les activités est localisé aux routes publiques. Ce trafic est essentiellement généré par les activités suivantes :

- La collecte des DASRI par la société ProMed,
- Le dépôt de déchets DASRI et DD par des prestataires de gestion de déchets,
- L'évacuation des bennes et conteneurs de déchets générés par le site,
- Le remplissage du réservoir de gazole du site (camions citernes),
- Le déplacement des véhicules du personnel.

Le planning de collecte des DASRI est assuré par ProMed. En moyenne, 5 collectes sont programmées par jour.

4.4.4.2 Mesures compensatoires et évaluation des impacts

Trafic – Phase exploitation		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact modéré

Mesures d'évitement


Aucune mesure d'évitement possible.

Mesures de réduction

La sortie du site donne sur une voie interne de la zone industrielle de la ZAC Panda. Les véhicules intègrent la voie rapide depuis l'échangeur de la ZAC.

La cuve de gazole a été dimensionnée pour limiter les approvisionnements.

Trafic – Phase exploitation		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact modéré

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Mesures de compensation et de suivi

Il n'y a pas de mesure de compensation envisagée.

4.4.5 Impacts liés aux émissions sonores

4.4.5.1 Identification et quantification des sources d'émissions sonores

Les équipements qui constituent des sources potentielles de nuisances sonore sur le centre de traitement sont présentés dans le Tableau 51.


Tableau 51 : Identification et quantification des sources d'émissions sonores

Source d'émission	Plage horaire fonctionnement jour	Plage horaire fonctionnement nuit	Semaine	Dimanche	Niveau de pression sonore (dBA)	Niveau de puissance sonore (dBA)
Trafic routier	6h à 17h	Non	6j/7	possible	50	-
Autoclave	12 h/j	Peu probable	6j/7	Possible	73	93,3
Chaudière autoclave Pompe et brûleur	12h/j	Peu probable			70	86
Incinérateur Pompe hydraulique Ventilateur primaire et secondaire Extracteur d'air Brûleurs de la chambre de combustion Brûleurs de la chambre de postcombustion	24h/24	24h/24	6j/7	Possible	70	94
Laveur de bac	12h/j	Peu probable	6j/7	Probable	45	63

4.4.5.1.1 Contribution sonore

Les nuisances sonores ont été quantifiées pour l'ensemble des activités du centre. Les niveaux sonores ou niveaux de puissance acoustique (Lw) pris en compte sont :

- L'autoclave (S1),
- La chaudière de l'autoclave (S2),
- L'incinérateur (S3),
- Le laveur de bac (S4).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le trafic routier n'est pas retenu car les véhicules devront éteindre leur moteur à l'arrêt. On considère que ces bruits ont lieu simultanément et en continu (situation majorante).

Les niveaux de puissance acoustique

Le niveau de puissance acoustique correspond à l'énergie acoustique contenue dans l'équipement lorsqu'il fonctionne. Le niveau de puissance acoustique peut être déterminé à partir du niveau de pression acoustique selon la formule : $L_w = L_p (\text{à } 1\text{m}) + 10\log (S)$

S étant la surface enveloppe à 1 mètre de l'équipement.

$$L_w (S1) = 93 \text{ dB(A)}$$

$$L_w (S2) = 86 \text{ dB(A)}$$

$$L_w (S3) = 94 \text{ dB(A)}$$

$$L_w (S4) = 63 \text{ dB(A)}$$

Le niveau de puissance acoustique globale du site $L_w = (1 \times S1 + 1 \times S2 + 1 \times S3 + 1 \times S4)$ est ainsi estimé à 97,03 dB(A) (addition logarithmique).

Calcul de la contribution sonore en ZER et en limite de propriété

Pour une source d'émission sonore, le niveau de pression acoustique L_p à une distance d de la source est donné par la formule :

$$L_p = L_w + 10\log (Q/4\pi d^2)$$

Avec :

L_w = Niveau de puissance acoustique de la source (valeur intrinsèque)

Q = Coefficient de directivité = 2, car le plan est considéré comme réfléchissant (eau, sol)

d = Distance à vol d'oiseau entre la source d'émission et la zone impactée

Les distances sont calculées depuis le toit terrasse (aérotherme de l'incinérateur) :

- Limite de propriété : 22 mètres
- ZER : 53 mètres

Le bruit ambiant se calcule selon la formule suivante : $B_a = 10 \text{ Log } (10 (B_R/10) + 10 (C_S/10))$.


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 52 : résultats du calcul des contributions sonores des équipements du site

Points	Distance de la source sonore	Bruit résiduel de jour en dB (Br)	Contribution sonore (CS) Lp de jour en dB	Bruit ambiant avec le projet en dB	Emergence
ZER diurne semaine	53	56,2	54,6	58,5	2,3
ZER diurne dimanche	53	47	54,6	55,3	8,3
ZER nocturne semaine	53	46,7	54,6	55,2	8,5
ZER nocturne dimanche	53	38	54,6	54,7	16,7
LP diurne semaine	22	59,7	62,2	64,1	-
LP diurne dimanche	22	48,1	62,2	62,4	-
LP nocturne semaine	22	40,5	62,2	62,2	-
LP nocturne dimanche	22	44	62,2	62,3	-

Incertitudes de calcul :

L'atténuation sonore du bâtiment n'est pas prise en compte.

La ZER considérée est un pôle artisanal constitué d'ateliers artisanaux qui ne sont pas occupés la nuit en semaine et le dimanche (ou exceptionnellement) : il n'y a pas de résident pouvant être dérangé par le bruit.

4.4.5.2 Valeurs réglementaires

La valeur réglementaire est fournie par la délibération n°741-2008 du 19 septembre 2008 relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Les limitations fixées par ce dernier sont de deux ordres :

- L'émergence provoquée par les installations dans les zones à émergence réglementée
- Les niveaux sonores ambiants en limite de propriété

Selon les prescriptions de la délibération, les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans les zones où celles-ci sont réglementées.


 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 53 : Valeurs réglementaires des niveaux sonores

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 6 heures à 21 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 21 heures à 6 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Par ailleurs, les niveaux sonores ambiants en limite de propriété ne peuvent excéder les valeurs suivantes :

- 70 dB pour la période de jour
- 60 dB pour la période de nuit

4.4.5.3 Mesures compensatoires et évaluation des impacts

En semaine et le dimanche de jour comme de nuit, les limitations sonores de bruits ambiants fixées par la réglementation en limite de propriété sont respectées en situation majorante et sans prendre en compte l'atténuation sonore du bâtiment.

L'émergence calculée en ZER en semaine et diurne respecte l'émergence admissible de 5 dB(A).


De nuit en semaine et le dimanche, les émergences sont au-dessus des seuils fixés par la réglementation. Cependant, il n'y a pas de tiers sur ces plages horaires pouvant être gênés par les bruits émis par ProMed et l'évaluation est surestimée car le bâtiment n'est pas pris en compte.

4.4.5.4 Mesures et évaluation des impacts

Ambiance sonore – phase d'exploitation		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 1 Effet : 2	Impact Faible

Mesures d'évitement

Les nuisances sonores sont inhérentes au projet.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Mesures de réduction

Les équipements et les engins seront conçus pour limiter les émissions sonores selon les réglementations en vigueur en CE.

Les équipements de traitement des déchets sont installés dans le bâtiment qui assure une isolation phonique.

Ambiance sonore – Phase exploitation		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 1 Effet : 2	Impact faible

Mesures de compensation et de suivi

A la mise en service des équipements, une campagne de mesure des niveaux sonores sera réalisée, puis tous les trois ans par un organisme compétent.

4.4.6 Ambiances lumineuses, vibrations, champs magnétiques, olfactives

4.4.6.1 Identification des sources lumineuses, vibrations, champs magnétiques et olfactives

Pollution lumineuse

En phase d'utilisation, une pollution lumineuse sera générée la nuit du fait des éclairages extérieurs. A l'état actuel, des nuisances lumineuses existent déjà à proximité, par l'éclairage des rues de la ZAC Panda et des sites industriels voisins.


Vibrations

Les activités de ProMed n'émettent pas de vibration, ni de champ magnétique.

Odeurs

Des odeurs incommodantes peuvent avoir pour origine :

- les eaux de refroidissement de l'autoclave et DASRI banalisés : odeur particulière mais pas suffisamment forte pour être perçue à une dizaine de mètres des sources d'odeur,
- les poubelles d'ordures ménagères si elles ne sont pas évacuées et nettoyées régulièrement.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.4.6.2 Mesures et évaluation des impacts

Ambiance sonore		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 1 Effet : 2	Impact Faible

Mesures d'évitement

Les nuisances sonores, l'éclairage extérieur du site et les odeurs de traitement des DASRI sont inhérents au projet.

Mesures de réduction

L'éclairage nocturne est assuré par des ampoules LED dirigées vers le sol ou les bâtiments. Les projecteurs LED sont commandés conjointement avec une horloge astronomique et des détecteurs de présence.

Les poubelles sont situées dans un local prévu à cet effet. Les déchets sont évacués régulièrement. Les bacs sont lavés au moins une fois par mois.

Les DASRI banalisés sont stockés dans une benne couverte évacuée une fois pleine.

Ambiance – Phase exploitation		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 1 Effet : 2	Impact faible

Mesures de compensation et de suivi

Aucune mesure compensatoire ou de suivi envisagée.


4.4.7 Impact sur le paysage

4.4.7.1 Identification et quantification des sources d'impacts

L'évaluation des impacts paysagers reste subjective et dépend des sensibilités esthétiques de chacun.

Le site est propre et arboré en limite de propriété et au niveau des places de stationnement. Le site est protégé par une clôture ajourée de type Axis de deux mètres de haut et un portail coulissant.

L'architecture du bâtiment (béton et bardage métallique) s'intègre au paysage industrielle en devenir de la ZAC Panda, grâce à ces formes cubiques et les façades rythmées par des bandes de couleur verticales.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le site de ProMed est visible depuis la voie express aux niveaux des brèches dans la végétation existante le long de la voie rapide notamment sur le pont passant sur la rivière de Dumbéa. La ZAC Panda est également visible depuis les hauteurs alentours cependant, le site de ProMed étant une des plateformes les plus basses de la zone industrielle, le bâtiment sera peu visible. Seule la cheminée de 17,7 m sera visible. Elle restera discrète par le diamètre de la conduite.



Figure 41 : Vue depuis l'entrée du site (Source : AEN-AIA)


 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	



Figure 42 : Vue depuis la rue de l'industrie – ZAC Panda (Source : AEN-AIA)



Figure 43 : Vue depuis la voie de dégagement est (Source : AEN-AIA)


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	



Figure 44 : Vue depuis la rue de l'îlot Larégnère – Lotissement Nakutakoin (Source : AEN-AIA)

4.4.7.2 Mesures et évaluation des impacts

Paysage		
Impacts bruts (avant mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact modéré


Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement possible.

Mesures de réduction

Afin de minimiser au maximum l'impact paysager du projet, voire même d'avoir un impact positif sur le secteur, un aménagement paysager de qualité est envisagé et intégré à la conception même du projet.

Les plantations des espaces verts en limite du site seront réalisées avec des espèces et des variétés d'intérêt avec comme priorité des espèces endémiques appartenant à un écosystème d'intérêt de forêt sèche ne nécessitant pas beaucoup d'eau.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Une bande végétale de 2 mètres de large sera plantée sur toute la longueur linéaire de la clôture visible depuis la rue. Ainsi, une surface de 195 m² sera plantés.

Les cheminées sont métalliques (non peintes) donc peu voyantes.

Paysage		
Impacts résiduels (après mesures)	Enjeu : 2 Effet : 2	Impact modéré

Mesures de compensation et de suivi

Les espaces verts seront entretenus par la société ProMed.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.5 COUTS DES MESURES


Le tableau suivant résume les principales mesures, citées précédemment, engendrant des coûts notables, qui seront mises en œuvre afin de prévenir, réduire ou compenser les impacts potentiels du projet sur son environnement.

Les coûts indiqués sont donnés à titre indicatif et sous toutes réserves. Les coûts réels dépendront de la durée effective du chantier, des matériaux choisis et des différentes options techniques retenues.


Remarque : Les mesures citées dans le présent rapport et n'engendrant pas ou peu de coûts supplémentaires ne sont pas reprises dans ce tableau.

Tableau 54 : Coût des mesures en faveur de la protection de l'environnement

Mesures	Coûts indicatifs unitaires (en F CFP)
Vidange des débourbeur-séparateurs d'hydrocarbures	420 000 F/ an
Infrastructures Eaux pluviales potentiellement souillées et Eaux sales	
DSH 15l/s	38 900 000 XPF
DSH 65 l/s	
Bâche de relevage Eaux sales (2 pompes 6 m³/h)	
Cuve de stockage eaux sales 12m³	
Pompe de reprise eaux sales 0,2 m³/h	
Bac de régulation thermique	
Vanne murale manuelle (5 unités)	
Vanne murale motorisée (3 unités)	
Réseaux de collecte y compris regards de visite	
Infrastructures Eaux pluviales non souillées et drainage	
Cuve de stockage eaux pluviales 28 m³	22 500 000 XPF
Pompe de reprise eaux sales 4,2 m³/h	
Regard débourbeur (2 unités)	
Réseaux de collecte y compris regards de visite	

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Mesures	Coûts indicatifs unitaires (en F CFP)
Fossé bétonné	
Réseaux de drainage	
Infrastructures Eaux usées strictes	
Réseaux de collecte et regards de visite	4 000 000 XPF
Infrastructures réseau eau extinction incendie	
Réseaux de distribution	500 000 XPF
Surveillance des rejets aqueux	
Prélèvements et analyses annuels	60 000 XPF
Surveillance de la qualité des eaux souterraines	
Prélèvement en début d'exploitation et analyses dans les deux piézomètres	350 000 XFP
Prélèvement et analyses annuels dans les deux piézomètres	130 000 XFP
Surveillance des rejets atmosphériques et des retombées au sol	
Analyseur en ligne (achat hors maintenance)	14 400 000 XPF
Prélèvement et analyses annuels	914 592 XPF
Prélèvement et analyses tous les 3 ans	1 028 434 XPF
Aménagement paysager	
Conception et mise en œuvre des espaces verts	1 533 000 XPF
Clôture et portail (avec pose)	2 615 000 XPF
Gestion des déchets	
Détecteur de radioactivité (achat)	654 000 XPF

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

5.1 DEFINITION ET OBJECTIFS

L'analyse des effets sur la santé constitue le volet sanitaire de l'étude d'impact. Elle vise à apprécier les impacts potentiellement induits par le projet dans son ensemble sur la santé des populations voisines. Ce volet sanitaire est une aide à la décision, utile pour l'exploitant industriel et à l'Autorité pour définir les conditions nécessaires pour s'assurer que les émissions de l'installation ont un impact sanitaire non préoccupant (au regard de critères définis) dans son environnement.

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) est donc une démarche visant à décrire et quantifier les risques sanitaires consécutifs à l'exposition de personnes à des substances toxiques.

5.2 PERIMETRE D'ETUDE

Dans le cadre d'un projet d'installation classée, l'ERS est l'analyse prospective des effets sur la santé, fondée sur la modélisation des émissions.


L'ERS s'applique aux effets potentiels sur la santé humaine liés à la toxicité des composés chimiques émis pendant le fonctionnement normal (non accidentel) des installations. Les risques sont évalués en premier lieu pour des expositions à long terme (supérieures à un an). Pour les substances pouvant provoquer des effets aigus ou subchroniques et si des fluctuations des émissions ou des conditions de dispersion (atmosphérique ou aqueuse) induisent des pics d'exposition, les expositions à court ou moyen termes (une heure à plusieurs jours) seront considérées.

L'ERS porte sur l'ensemble du domaine géographique susceptible d'être impacté (milieux sol, air et eaux) et non sur le seul terrain d'assiette du projet.

L'étude des effets sur la santé doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet mais aussi à l'importance et à la nature des pollutions ou nuisances susceptibles d'être générées ainsi qu'à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.

La présente ERS est menée en application de la circulaire DGPR & DGS du 9 août 2013 et conformément au guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires des substances chimiques par les installations classées » publié par l'INERIS en août 2003.

L'ERS liée aux substances chimiques pour la santé prévoit quatre étapes :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

1. **Evaluation des émissions de l'installation** : caractérisation des émissions et conformité au regard des prescriptions réglementaires et aux meilleures techniques disponibles ;
2. **Evaluation des enjeux et des voies d'exposition** : établissement du schéma conceptuel décrivant les relations entre les sources de polluants, les milieux et les vecteurs de transfert, les usages et les populations exposées ;
3. **Evaluation de l'état des milieux** : état actuel des milieux potentiellement impactés et dégradation attribuable à l'installation ;
4. **Evaluation prospective des risques sanitaires** : estimation des risques attribuables aux émissions pour les populations autour de l'installation.

5.3 INVENTAIRE QUALITATIF ET QUANTITATIF DES EMISSIONS

5.3.1 Bruit

5.3.1.1 Recensement des sources de bruit environnantes

La principale source de bruit dans l'environnement proche du site de jour est liée à l'activité de la menuiserie (outils de découpe et système d'aspiration des poussières) et du dock SOCALOG (groupes froids). De nuit, le principal bruit provient des groupes froids du dock logistique de SOCALOG.

La zone étant assez éloignée de la voie express, les niveaux de bruit enregistrés en semaine sont compris entre 56 à 59 dB(A) de jour et 40 à 46 dB(A) de nuit.

5.3.1.2 Recensement des sources de bruit du site

Les sources potentielles de nuisances sonores sur le site peuvent être issues :

- du trafic sur le site (limité car le site est de faible emprise),
- des équipements de l'incinérateur,
- de la chaudière pour l'autoclave,
- de l'autoclave.

Le site pourra fonctionner 24h24, 7j sur 7.

La contribution sonore a été calculée en ne tenant pas compte de l'isolation acoustique du bâtiment. Comme l'habitation la plus proche se situe à 540 mètres du site, nous avons préféré retenir comme ZER le pôle artisanal de la CMA (point placé à l'extérieur sur le parking). Cette approche est très majorante mais plus intéressante que de mesurer la contribution sonore du parc d'activités industrielles de la ZAC Panda à l'habitation la plus proche. Ainsi, nous ne considérons pas les émergences mesurées le dimanche et de nuit, car le pôle artisanal de la CMA est inoccupé.


 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 55 : résultats du calcul des contributions sonores des équipements du site

Points	Distance de la source sonore	Bruit résiduel de jour en dB (Br)	Contribution sonore (CS) Lp de jour en dB	Bruit ambiant avec le projet en dB	Emergence
ZER diurne semaine	53	56,2	54,6	58,5	2,3
ZER diurne dimanche	53	47	54,6	55,3	-
ZER nocturne semaine	53	46,7	54,6	55,2	-
ZER nocturne dimanche	53	38	54,6	54,7	-
LP diurne semaine	22	59,7	62,2	64,1	-
LP diurne dimanche	22	48,1	62,2	62,4	-
LP nocturne semaine	22	40,5	62,2	62,2	-
LP nocturne dimanche	22	44	62,2	62,3	-


5.3.1.3 Description des effets sanitaires liés au bruit

Les bruits sont ressentis comme nuisance de façon différente selon les personnes (sensibilité auditive aux fréquences et niveaux acoustiques).

Les principaux effets du bruit sont les suivants :

- Fatigue auditive pouvant entraîner la surdité,
- Changement de rythme cardiaque ou respiratoire,
- Modification de la pression artérielle ou rétrécissement des vaisseaux sanguins,
- Diminution des réflexes et des actions psychiques,
- Apparition de maux de tête,
- Fatigue générale,
- Irritabilité,
- Nervosité générale,
- Trouble de la vision nocturne,
- Apparition de contractions anormales des muscles de l'estomac,
- Troubles du sommeil et des moments de détente.

Les effets du bruit sur la santé sont fonction de l'intensité de la source sonore, de sa fréquence et de la durée d'exposition.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

A titre indicatif, il est utile de rappeler les ordres de grandeurs des niveaux sonores rencontrés dans la vie courante.

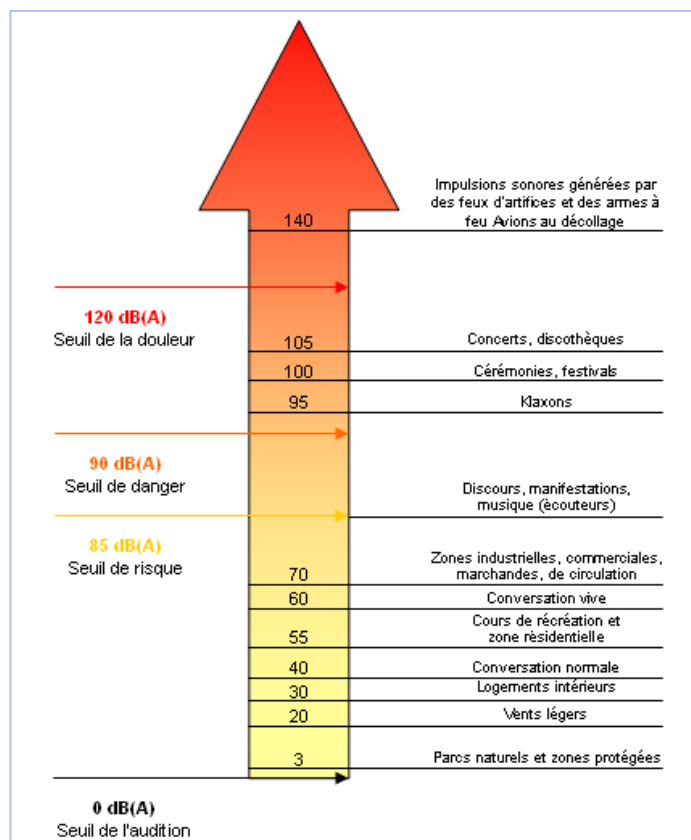


Figure 45 : Ordre de grandeur des niveaux sonores

Les niveaux sonores relevés au voisinage habité sont de l'ordre de grandeur des bruits de conservation.

5.3.1.4 Valeurs réglementaires

La valeur réglementaire est fournie par la délibération n°741-2008 du 19 septembre 2008 relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Les limitations fixées par ce dernier sont de deux ordres :

- L'émergence provoquée par les installations dans les zones à émergence réglementée
- Les niveaux sonores ambiants en limite de propriété

Selon les prescriptions de la délibération, les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans les zones où celles-ci sont réglementées.


 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 56 : Valeurs réglementaires des niveaux sonores

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 6 heures à 21 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 21 heures à 6 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Par ailleurs, les niveaux sonores ambiants en limite de propriété ne peuvent excéder les valeurs suivantes :

- 70 dB pour la période de jour
- 60 dB pour la période de nuit

5.3.1.5 Evaluation de l'exposition des populations

Les voies de transmission des nuisances acoustiques peuvent être aériennes ou solidiennes (vibrations, etc.).

Dans le cas des installations étudiées, la transmission acoustique s'effectue par voie aérienne.

5.3.1.5.1 Description des populations exposées

Les populations susceptibles d'être exposées aux émissions sonores du site correspondent aux personnel des société voisines (Pôle artisanal CMA, mesuiserie SEMA, OPT, SOCALOG; cf. chapitre 2.3.1.1 p. 148) et aux habitations les plus proches (540 m du site).


5.3.1.6 Conformité réglementaire

En semaine et le dimanche de jour comme de nuit, les limitations sonores de bruits ambiants fixées par la réglementation en limite de propriété sont respectées en situation majorante et sans prendre en compte l'atténuation sonore du bâtiment.

L'émergence calculée en ZER en semaine et diurne respecte l'émergence admissible de 5 dB(A).

5.3.1.7 Evaluation du risque sanitaire

Compte tenu de la conformité réglementaire et de l'éloignement des premières habitations vis-à-vis du site ProMed, les niveaux sonores susceptibles d'être relevés au voisinage habité ne seraient pas liés à l'activité du site.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

En outre, les seuils réglementaires sont respectés en limite de propriété et en ZER (mesures de bruit effectuées au plus proche c'est-à-dire au niveau du Pôle artisanal CMA).

Le risque sanitaire pour les tiers (habitations et sociétés voisines) vis-à-vis des nuisances sonores est considéré comme négligeable.

5.3.2 Déchets

5.3.2.1 Identification des dangers liés à la gestion des déchets

5.3.2.1.1 Recensement des déchets générés

Les principaux déchets générés par le site sont :

- les co-produits de cuisson (mâchefers) ;
- les résidus de traitement des fumées (cendres volantes composées des poussières, de charbon actif et de chaux) ;
- les déchets de maintenance des équipements ;
- les boues des décanteurs séparateurs d'hydrocarbures ;
- les déchets non dangereux (DIB).

5.3.2.1.2 Critères de sélection des déchets étudiés


Les critères de sélection des déchets reposent :

- sur le caractère nocif,
- la possibilité d'avoir un contact direct avec les déchets nocifs,
- la possibilité d'avoir une pollution par envol ou ruissellement par ces déchets nocifs.

Le tableau ci-dessous présente les critères de sélection des déchets étudiés :

Tableau 57 : Critères de sélection des déchets générés par ProMed

Déchet généré	Caractère nocif	Possibilité de contact direct	Possibilité d'envols	Possibilité de ruissellement	Sélectionné
Mâchefers	Oui	Non (accès interdit au public, site clôturé)	Non Stockage en big-bag dans le bâtiment sous la trémie de l'incinérateur. Stockage des big-bags dans	Non	Non

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Déchet généré	Caractère nocif	Possibilité de contact direct	Possibilité d'envois	Possibilité de ruissellement	Sélectionné
			un conteneur		
Cendres volantes	Oui	Non (accès interdit au public, site clôturé)	Non Stockage en big-bag dans le bâtiment sous la trémie de l'incinérateur. Stockage des big-bags dans un conteneur	Non	Non
Déchets de maintenance	Oui	Non (accès interdit au public, site clôturé)	Non Stockage dans des poubelles spécifiques	Non	Non
Déchets industriels banals	Non	Non (accès interdit au public, site clôturé)	Non Stockage dans une poubelle spécifique	Non	Non
Boues des déboueurs-séparateurs d'hydrocarbures (DSH)	Oui	Non (accès interdit au public, site clôturé)Non	Non Boues stockées dans les DSH en attendant d'être vidangées par un opérateur spécialisé.	Non	Non

5.3.2.1.3 Description des effets sanitaires des déchets retenus


Au vu de l'évaluation des critères, aucun déchets générés par le site n'est retenu pour l'évaluation de l'impact sanitaire.

5.3.2.2 Evaluation de l'exposition des populations

5.3.2.2.1 Description des scénarios d'exposition des populations

De manière générale, les populations qui passent ou habitent à proximité d'un site industriel peuvent être exposées aux déchets du site par :

- Contact direct,

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Contact indirect, suite aux envois de poussières de déchets ou au ruissellement des eaux pluviales sur les déchets.

5.3.2.2 Description des populations exposées

Etant donné que le site est clôturé, qu'il n'est pas un établissement recevant du public et que la gestion des déchets retenue ne permet pas l'envol ou le contact avec les eaux pluviales, il n'y a pas de contact possible (direct ou indirect) entre ces déchets et les populations environnantes.

5.3.2.3 Evaluation du risque sanitaire

Les déchets ne présentent pas d'exposition avec les populations d'où l'absence de risque sanitaire.

5.3.3 Rejets dans l'eau

5.3.3.1 Sensibilité de l'environnement

Le parc d'activités industrielle Nord de la ZAC Panda est situé à proximité de la mangrove de l'estuaire de la rivière Dumbéa. La pêche et des activités de loisirs y sont pratiquées.

5.3.3.2 Source d'émission

Les principaux rejets aqueux industrielles du site sont :

- les eaux pluviales de toiture et des talus


Les eaux de toiture sont propres et collectées dans une cuve « eau propre » pour réutilisation sur site. Les eaux de toiture terrasse sont évacuées dans le réseau d'eau sales. Les eaux ruisselant sur les talus sont traitées par des décanteurs.

- les eaux de refroidissement de l'autoclave, les eaux de lavage de bac et des locaux

Ces eaux sont collectées et stockées dans une cuve « eau sale » pour être injectées dans la chambre de combustion de l'incinérateur. Le trop-plein est évacué dans le réseau EU et traitées dans la STEP de Dumbéa.

- les eaux de ruissellement des aires étanches extérieures potentiellement polluées

Les eaux de ruissellement des parkings, de l'aire de lavage et de la cuvette de rétention de gazole sont traitées par des débourbeurs-séparateur d'hydrocarbures de classe 1 avant rejet dans le réseau EP public.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- les eaux domestiques

Ces eaux sont collectées et évacuées dans le réseau EU de la ZAC Panda puis traitées dans la STEP de Dumbéa.

L'incinérateur ne possédant pas de système de traitement des fumées par voie humide, il n'y a pas de rejets aqueux.

La qualité des eaux est décrites au chapitre 4.1.3 de l'étude d'impacts.

Le site possède un point de rejet : les réseaux publics du parc d'activités industrielles de la ZAC Panda.

5.3.3.3 Inventaire des sources de contamination existantes

Les industries de la ZAC ont dû prévoir les réseaux de collecte et les traitements des eaux selon le règlement de la ZAC et les réglementations applicables à leurs activités.

La contamination de la rivière Dumbéa est surtout due aux rejets des domestiques non maîtrisés des zones résidentielles.

5.3.3.4 Localisation des lieux et milieux d'exposition des populations

Sur la zone d'étude, les effluents traités et propres du site rejoignent le bassin d'orage de la ZAC puis le milieu naturel (mangrove de la rivière La Dumbéa).

Les effluents souillés acceptés dans la STEP de Dumbéa sont traités et rejetés dans la baie de Koutio-Kouéta.

Les populations environnantes susceptibles d'être exposées sont donc celles situées autour de la baie de Koutio-Kouéta. La qualité de l'eau de la baie de Koutio-Kouéta est mauvaise (Source : rapport DSM-Panda, campagne 2015-2016 Suivi environnemental, Soproner).


5.3.3.5 Identification des dangers liés aux effluents aqueux

5.3.3.5.1 Recensement des agents pouvant être émis dans l'environnement

En fonctionnement normal

Les effluents générés par le site en fonctionnement normal sont :

- Les eaux pluviales de toitures,
- Les eaux pluviales des talus décantées,
- Les eaux de ruissellement traitées,
- Les eaux domestiques,
- Le trop-plein de la cuve « eaux sales ».

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

En fonctionnement dégradé

Le fonctionnement dégradé correspond à un dysfonctionnement d'un système de traitement des effluents.

En cas de saturation des déboueurs-séparateurs d'hydrocarbures et des décanteurs, les rejets seront automatiquement bloqués par l'obturateur automatique qui équipe les séparateurs d'hydrocarbures.

En cas de saturation des décanteurs prévus pour retenir les fines des eaux de ruissellement des talus, ces eaux transitent dans un bassin d'orage qui assurent également la décantation des eaux avant rejet dans la mangrove.

En cas d'arrêt prolongé de l'incinérateur, les eaux de refroidissement de l'autoclave et les eaux de lavage des bacs et des locaux du site s'écoulent dans le réseau d'EU ce qui est déjà prévu avec le trop-plein de la cuve « eaux sales ».

5.3.3.5.2 Critères de sélection des agents utilisés

Pour l'eau, les agents considérés et retenus sont ceux qui, à l'état pur, ont une toxicité significative ou une cancérogénicité validées par une Valeur Toxicologique de Référence.

Dans le cadre du projet, les paramètres mesurées (MES, DCO, DBO5, COT, hydrocarbures totaux) correspondent à des indicateurs de pollution. En revanche, ils ne sont pas retenus pour l'étude relative aux risques sanitaires.

5.3.3.5.3 Description des effets sanitaires des agents retenus

Les machefers sont plongés dans un bac d'eau puis mis en big-bag. L'eau utilisée pour remplir ce bac (volume non estimé) provient du réseau AEP puis une fois utilisée, est recyclée avec les eaux sales/eaux industrielles comme eau d'appoint pour l'incinérateur. Les arrivées d'eau sont représentées par un schéma qui sera ajouté au rapport (2 arrivées d'eau alimentées à partir du réseau AEP).

Ainsi, au vu des effluents du site, aucun agent n'est retenu pour l'évaluation du risque sanitaire dans le domaine de l'eau.


5.3.3.6 Evaluation de l'exposition des populations

5.3.3.6.1 Description des scénarios d'exposition des populations

Compte tenu des lieux et milieux d'exposition des populations définis dans le paragraphe 5.3.3.4 du présent chapitre, les populations environnantes pourraient être exposées de manière direct par le contact avec l'eau de mer et de manière indirecte par ingestion de produits de la pêche.

5.3.3.6.2 Description de la nature et du devenir des agents retenus

Aucun agent n'a été retenu pour l'évaluation du risque sanitaire dans le domaine de l'eau.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.3.3.6.3 Description des populations exposées

Etant donné le caractère non dangereux des effluents rejetés et les moyens de prétraitement en place, aucune population ne pourra être exposée par les rejets du site.

5.3.3.7 Evaluation du risque sanitaire

Les rejets aqueux ne présentent pas de caractère toxique, cancérigène, mutagène ou nuisible pour la reproduction.

L'impact sanitaire du site ProMed dans le domaine de l'eau est donc considéré comme négligeable.

5.3.4 Rejets dans l'air

5.3.4.1 Source d'émission

Les rejets gazeux de combustion de la chaudière n'ont pas été intégrés dans cette partie car cette activité relevant de la rubrique 2910 (combustion) n'est pas classée. La délibération n°702-2008/BAPS du 19 septembre 2008 ne s'applique donc pas.


Le principal rejet atmosphérique du projet est constitué des fumées de combustion des déchets émis par l'incinérateur.

Les rejets gazeux de combustion de la chaudière sont faibles (au vu de sa capacité) par rapport à ceux de l'incinérateur et ne sont donc pas considérés dans l'évaluation des risques sanitaires.

Les caractéristiques d'émission sont rappelées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 58 : Caractéristiques de la cheminée


SOURCE CANALISEE	CARACTERISTIQUES
Coordonnées de la cheminée	E 444 854 N 224 556
Hauteur par rapport au sol	17,7 m
Diamètre au niveau de l'éjection	600 mm
Température des rejets	150°C
Vitesse d'éjection (au débouché)	> 12 m/s
Débit exprimé sur gaz secs à 11% d'O ₂	4900 Nm ³ /h
Période de fonctionnement	Majorant : 24h/24, 7j/7

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les composés ou familles de composés émis par le futur incinérateur correspondent aux substances réglementées au niveau des rejets dans l'air figurant dans les arrêtés du 20 septembre 2002 aux installations d'incinération.

Tableau 59 : Composés particuliers et gazeux inventoriés

PARAMETRES	N°CAS
Poussières totales	-
Substances organiques à l'état de gaz exprimées en carbone organique total (COT)	-
Chlorure d'hydrogène (HCl)	7647-01-0
Fluorure d'hydrogène (HF)	7664-39-3
Dioxyde de soufre (SO ₂)	7446-09-5
Monoxyde d'azote (NO _x)	-
Monoxyde de carbone (CO)	630-08-0
Ammoniac	7664-41-7
Cadmium et thallium (Cd + Ti)	-
Cadmium	7440-43-9
Thallium	7440-28-0
Mercure (Hg)	7439-97-6
Métaux lourds Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	-
Antimoine	7440-36-0
Arsenic	7440-38-2
Plomb	7439-92-1
Chrome	7440-47-3
Cobalt	7440-48-4
Cuivre	7440-50-8
Manganèse	7439-96-5
Nickel	7440-02-0
Vanadium	7440-62-2
Dioxines et furannes (PCDD/F)	-

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.3.4.2 Concentrations et flux à l'émission

Les concentrations à l'émission pris en compte correspondent aux valeurs limites de rejet fixées par les arrêtés du 20 septembre 2002 aux installations d'incinération.

Les concentrations à l'émission sont rappelées dans le tableau ci-dessous. Nous retenons les concentrations en moyenne journalière.

Tableau 60 : Concentrations à l'émission


PARAMETRES	VALEUR EN MOYENNE JOURNALIERE
Concentration en O ₂ de référence	11%
Poussières totales	10 mg/m ³
Substances organiques à l'état de gaz exprimées en carbone organique total (COT)	10 mg/m ³
Chlorure d'hydrogène (HCl)	10 mg/m ³
Fluorure d'hydrogène (FH)	1 mg/m ³
Dioxyde de soufre (SO ₂)	50 mg/m ³
Monoxyde d'azote (NO _x)	200 mg/m ³
Monoxyde de carbone (CO)	50 mg/m ³
Ammoniac	30 mg/m ³
Cadmium et thallium (Cd + Ti)	0,05 mg/m ³
Mercurure (Hg)	0,05 mg/m ³
Métaux lourds Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,05 mg/m ³
Dioxines et furannes	0,1 ng/m ³ ITEQ ⁽¹⁾

5.4 EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

5.4.1 Domaine d'étude

L'évaluation des risques porte sur les émissions atmosphériques de l'incinérateur de déchets.

CAPSE Fr a réalisé la modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions de l'incinérateur sur un domaine d'étude de 17km de côté. Ce domaine d'étude est également retenu comme zone d'intérêt dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.4.2 Population du domaine d'étude

Nous nous intéressons à la population, notamment la plus exposée et la plus vulnérable présente sur le domaine d'étude. Nous présentons les différentes populations rencontrées (enfants, personnes âgées, personnes malades...) et les zones des principaux centre de population (habitation, établissement recevant du public) et leur fréquentation (temporaire ou permanent).

5.4.3 Population générale

La population de l'ensemble de Dumbéa était de plus de 31 812 habitants en 2014, avec la répartition par tranche d'âge décennale et quartier :

Tableau 61 : Recensement de la population totale de Dumbéa (INSEE-ISEE, 2014)

En 2014	0 - 9 ans	10 à 19 ans	20 à 29 ans	30 à 39 ans	40 à 49 ans	50 à 59 ans	60 à 69 ans	70 à 79 ans	80 ans et +	Total
DUMBEA	5 544	5 598	4 569	5 026	4 603	3 206	1 999	881	386	31 812


 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	



Figure 46 : Plan de situation des quartiers de Dumbéa

Le taux annuel de croissant de la population de Dumbéa est de 4,5% traduisant l'expansion périurbaine le long de l'axe routier Nouméa-Tontouta.


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 62 : Recensement de la population de Dumbéa par tranche d'âge (INSEE-ISEE, 2014)

En 2014	DUMBEA		
	Hommes	Femmes	Total
0 à 4 ans	1 427	1 345	2 772
5 à 9 ans	1 408	1 364	2 772
10 à 14 ans	1 486	1 387	2 873
15 à 19 ans	1 358	1 367	2 725
20 à 24 ans	1 119	1 140	2 259
25 à 29 ans	1 114	1 196	2 310
30 à 34 ans	1 167	1 322	2 489
35 à 39 ans	1 219	1 318	2 537
40 à 44 ans	1 293	1 264	2 557
45 à 49 ans	1 004	1 042	2 046
50 à 54 ans	919	914	1 833
55 à 59 ans	645	728	1 373
60 à 64 ans	591	518	1 109
65 à 69 ans	475	415	890
70 à 74 ans	285	248	533
75 à 79 ans	175	173	348
80 ans et +	153	233	386
Total	15 838	15 974	31 812


Les populations sensibles représentent :

- Enfants de moins de 9 ans : 5 544 habitants
- Enfants de 10 à 19 ans : 5 598 habitants
- Jeunes séniors (60 à 70 ans) : 1 999 habitants
- Personnes âgées (>70 ans) : 1 267 habitants

5.4.4 Populations sensibles

Certaines populations, plus particulièrement sensibles à la qualité de l'air, peuvent être recensées par l'intermédiaire des structures qu'elles fréquentent :

- Enfants : crèches et écoles (primaire, collège et lycées) ;
- Personnes âgées : maisons de retraite ;
- Personnes malades : hôpitaux et cliniques.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.4.4.1 Garderies et lieux d'accueil des enfants en bas âge

Cinq garderies accueillent 404 enfants sur la commune de Dumbéa (Cf. tableau 64). Ces effectifs incluent la garderie régulière des plus jeunes enfants (3 mois à 3,5 ans) et la garderie occasionnelle d'enfants entre 3 et 6 ans.

Les informations sont fournies par la liste des garderies agréées (mise à jour du 02/02/2016) mis en ligne par la province Sud.

Tableau 63 : Nombre de crèches agréées, effectifs associés et localisation sur Dumbéa

Nom de l'établissement	Quartier	Effectif
Le jardin d'éden	Koutio	78
Les graines de soleil 2	Koutio	55
Crech'n Do	Koutio	37
Calinours et bisounours	Katiramona	12
Atout bout'chou 3	Auteuil	222
Total		404

Il n'y a pas de crèche agréée dans le domaine d'étude.

5.4.4.2 Ecoles maternelles et primaires

17 établissements scolaires accueillent 4 034 élèves sur la commune de Dumbéa (cf. tableau 65). Il s'agit d'enfants âgés de 3 à 11 ans.

Les données proviennent :

- du rapport « chiffres et effectifs des écoles primaires publiques de Nouvelle-Calédonie » de 2016 de la Direction de l'enseignement de la Nouvelle-Calédonie²⁴ ;
- de la Direction Diocésaine de l'Enseignement Catholique en Nouvelle-Calédonie pour les écoles privées²⁵.

²⁴ www.denc.gouv.nc

²⁵ www.site.ddec.nc


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 64 : nombre de maternelles et primaires, effectifs associés et localisation sur Dumbéa

Nom de l'établissement	Quartier	Effectif
Ecole élémentaire Paul Duboise	Katiramona	296
Ecole primaire F-L Dorbritz	Dumbéa-Sur-Mer	373
Ecole primaire Renée Fong	Dumbéa-Sur-Mer (Adam)	246
Ecole élémentaire Michelle Delacharlerie Rolly	Dumbéa-Sur-Mer (la Dorade)	331
Ecole primaire Alphonse Dillenseger	Koutio	334
Ecole élémentaire Victorien Bardou	Koutio	261
Ecole élémentaire Louis Benebig	Koutio	272
Ecole élémentaire Gustave Clain	Koutio	384
Ecole élémentaire Louise de Greslan	Koutio	299
Ecole primaire John Higginson	Dumbéa Nord	175
Ecole maternelle Les Colibris	Katiramona	139
Ecole maternelle Renée Fong	Dumbéa-Sur-Mer (Adam)	178
Ecole maternelle Les jacarandas	Koutio	111
Ecole maternelle Les myosotis	Koutio	129
Ecole maternelle Les niaoulis	Koutio	172
Ecole maternelle L'Oasis	Koutio	194
Ecole maternelle Les orangers	Koutio	140
Total		4 034

Les écoles Dorbritz, Fong et Delacharlerie-Rolly rentrent dans le domaine d'étude.

Les écoles peuvent être mises à disposition des centres aérés pendant les périodes scolaires.


5.4.4.3 Collèges et lycées

Il est recensé 4 collèges et 1 lycée sur la commune de Dumbéa, accueillant au total 4 097 adolescents.

Il s'agit d'individus âgés de plus de 11 ans.

Les informations présentées datent de 2014 et elles sont disponibles sur le site du vice-rectorat de Nouvelle-Calédonie²⁶ (établissements publics et privés).

²⁶ <http://www.ac-noumea.nc/sitevr>

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les effectifs par établissement et leur localisation sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 65 : nombre de collèges et lycées, effectifs associés et localisation sur Dumbéa

Nom de l'établissement	Quartier	Effectif
Collège de Dumbéa Edmée VARIN – SEGPA	Auteuil	695
Collège de Dumbéa Francis Carco - SEGPA	Koutio	805 - 112
Collège de Dumbéa Jean Fayard	Katiramona	362
Collège de Dumbéa-sur-Mer	Dumbéa-sur-Mer	350
Lycée du Grand Nouméa	Koutio	1732
Total		4 097

Le collège de Dumbéa-sur-Mer rentre dans le domaine d'étude.

5.4.4.4 Etablissements de santé


Les personnes présentant des problèmes de santé sont considérées comme les plus vulnérables aux agressions des agents extérieurs, comme les polluants atmosphériques, le bruit, etc.

Les effectifs de cette population sont identifiés à partir des capacités d'accueil des établissements de santé. Ces effectifs sont certainement sous-estimés par le fait que des personnes sont soignées à domicile ou bien qu'elles n'accèdent pas à ces structures.

La principale structure est le médipôle (ancien CHT), installé sur la ZAC Dumbéa sur mer.

Tableau 66 : établissement sanitaires de Nouméa, 2012

Nom de l'établissement	Spécialités	Capacité d'accueil
CHT Gaston Bourret	Médecine, chirurgie, obstétrique, réanimation	260 + 15 places hospitalisation de jour
CHT Magenta	Gynécologie, pédiatrie, hémodialyse	66 lits, 13 places d'hospitalisation de jour, 17 postes d'hémodialyse
CHT Raoul Follereau	Centre hansénien	26 lits
CHT La pirogue	Convalescence et rééducation	34 lits
CHS Albert Bousquet	Psychiatries moyen et long séjour, gériatrie	131 lits et 56 places gériatrie 77 lits Pédo-psychiatrie
Clinique de la Baie des citrons	Médecine, chirurgie, obstétrique, réanimation	105 lits
Clinique de l'Anse Vata	Médecine, chirurgie, obstétrique	80 lits

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les 4 sites du CHT seront regroupés d'ici la fin d'année 2016 au Médipôle de Koutio qui s'inscrira dans un futur centre urbain (ZAC Dumbéa sur Mer). L'ouverture du Médipôle est prévu pour novembre 2016.

Les capacités d'accueil sont modifiées ainsi :

- Hospitalisation de court séjour :
 - 537 lits autorisés à l'ouverture ;
 - 522 lits extensibles à 584 avec les chambres doubles ;
- Hospitalisation de jour :
 - 71 places autorisées ;
 - 61 à l'ouverture (39 lits + 22 sièges) ;
- Hospitalisation de moyen séjour
 - 80 lits et places du CSRR Koutio dont 40 pris en charge par le CHT et 40 par la SA Calédonie-Santé.

Il n'y aura plus d'hospitalisation de long séjour avec la fermeture du centre La Pirogue et de Raoul Follereau. La capacité d'accueil du Médipôle est de 735 places.

Ainsi, le Médipôle rentre dans le domaine de la présente étude.


5.4.4.5 Maisons de retraite

Le recensement des établissements sociaux est réalisé à partir des données de :

- Annuaire des maisons de retraite (www.annuaire-des-maison-de-retraite.com)
- Union pour le handicap Nouvelle-Calédonie (<http://unionpourlehandicap.nc>) ;
- Capgerie (www.capgeris.com).

Tableau 67 : maison de retraite

Nom de l'établissement	Quartier	Capacité d'accueil
EHPAD les jardins d'Eleusis	Plaine de Koé	42
EHPAD La Cordyline	Nakutakoin	48
EHPAD Gabriella	Auteuil	20 16 hébergements permanents et 4 accueils de jour
Les manguiers	Auteuil	5
Les mille et une nuits	Auteuil	5 accueils de jour
Le nid douillet	Auteuil	6
Pension « chez Karine »	Nondoué	5

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.4.4.6 Etablissements sportifs

Les informations sont fournies par explorateur par métier « recensement des Equipements Sportifs RES » du géorépertoire de la Nouvelle-Calédonie (géorep.nc).


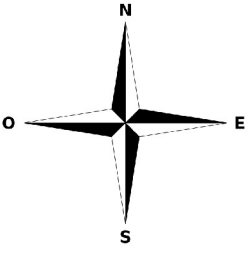
La commune de Dumbéa possède sur l'ensemble de son territoire 29 installations et 63 équipements. Les installations présentent dans la zone d'étude sont :


- l'ensemble sportif Brigitte et boulodrome dans le quartier de Dumbéa-sur-Mer du côté de la plaine d'Adam,
- l'ensemble sportif de Koucoweta à la Dorabe dans le quartier de Dumbéa-sur-Mer,
- un terrain de volley-ball sur le 6^{ème} secteur FSH à Koutio,
- une base aéronautique de loisir à Nakutakoin,
- une piste de karting à Nakutakoin,
- un boulodrome à Nakutakoin nord,
- la plage de Nouré.

5.4.4.7 Localisation des établissements sensibles

Les établissements où se trouvent les populations sensibles (enfants, adolescents, personnes âgées et personnes malades) sont localisés sur les cartes présentées ci-dessous.



PROMED Centre de traitement de déchets	Affaire CAPSE NC 2015-435-01	
Dossier de demande d'autorisation d'exploiter	Réalisé par C. Brunel	Le 9/01/2018
	<div> CAPSE CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE 3, rue Dolbeau - 98 804 Nouméa Tél : 25.30.20 / Mail : capse.nc@capse.nc</div>	
Carte des sensibilités	<div><div>2500 0 250 500 750 1000 m</div><div></div></div>	

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.4.5 Usages autour du site

5.4.5.1 Occupation du sol

Le projet ProMed se situe sur une zone industrielle et urbaine en devenir. La commune essentiellement rurale il y a une dizaine d'année, est en train de s'urbaniser par la réalisation de trois importants projets :

- la ZAC Panda (300 ha, 300 logements, 300 à 400 lots d'entreprises) ;
- la ZAC Dumbéa-sur-Mer (400 ha d'extension urbaine le long de la baie de Koutio) ;
- Centre urbain de Koutio (futur centre-ville autour du lycée du Grand-Nouméa).

Ainsi, il n'existe pas de carte de l'occupation des sols à jour sur le domaine d'étude. Nous présentons la carte globale du PUD qui envisage les évolutions prévues sur la commune :

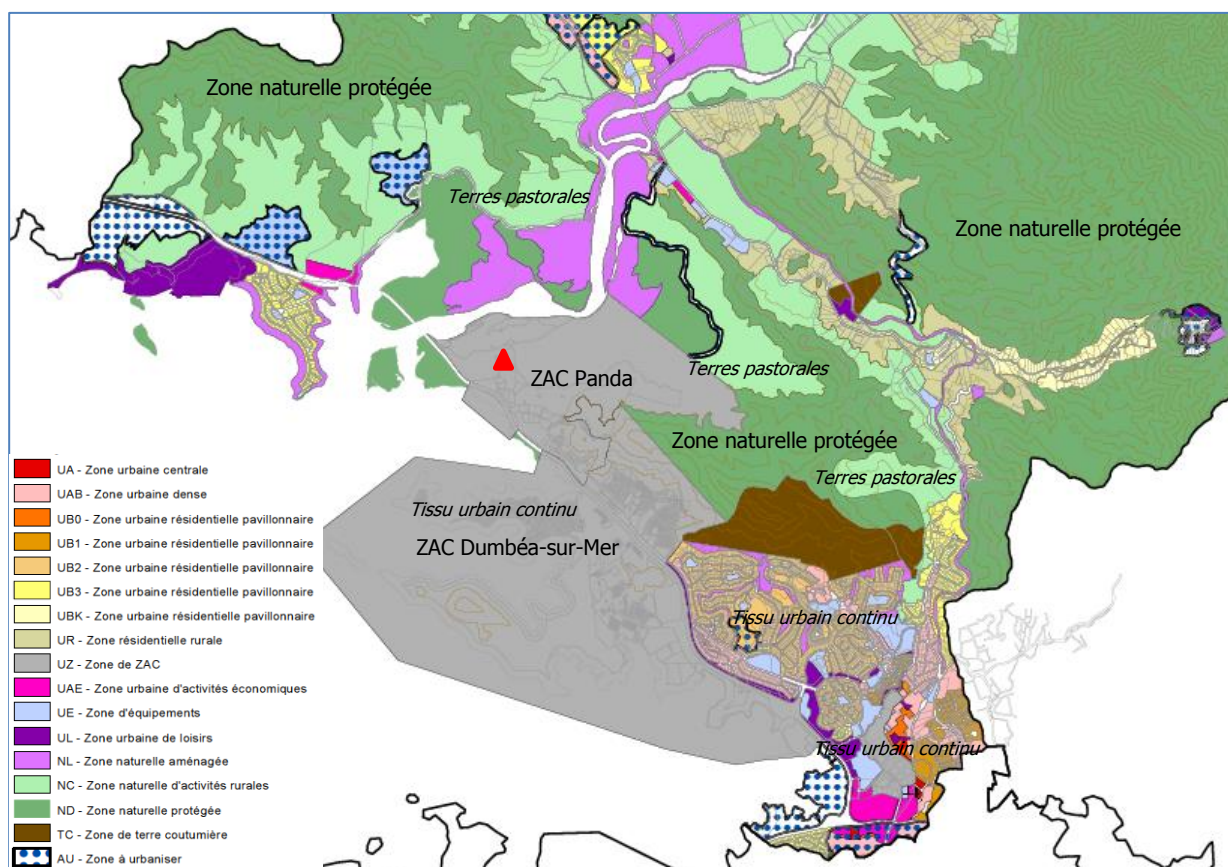



Figure 47 : occupation des sols (PUD)

Un lotissement d'habitation est en cours d'aménagement au sud sud-est du site de ProMed.

Le lotissement de Nakutakoin est le plus proche situé sous les vents dominants.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.4.5.2 Recensement des exploitations agricoles

Les informations les plus récentes sont fournies par le recensement général agricole de 2012. Le nombre d'exploitation sur la commune de Dumbéa est de 108. Elles occupent une surface agricole utilisée de 2 324,5 ha et entretenue de 1 949,9 ha, soit 1,8% des terres agricoles de la Nouvelle-Calédonie.

Le tableau ci-dessus récapitule la composition de la superficie agricole utilisée en ha.


Tableau 68 : composition de la superficie agricole utilisée en ha sur la commune de Dumbéa

Usage	ha
Pâturage (y compris cocoteraies pâturées)	2 046,9
Vergers et arbres fruitiers isolés	75
Céréales	0
Cultures fourragères	10
Fruits de plein champ	14,7
Légumes frais	99
Légumes de plein champ	0
Tubercules tropicaux	2,2
Cocoteraie exploitée	0,2
Cultures spéciales	2,2
Jardins familiaux	0,9
Cultures ornementales	18,6
Pépinières non ornementales	4,1
Jachères	50,8
Superficie agricole utilisée	2 324,5

L'élevage est la principale activité agricole sur la commune de Dumbéa.

Le cheptel est composé de :

- 1 473 bovins (18 élevages),
- 137 238 poules (40 exploitations),
- 11 porcs (4 exploitations),
- 15 cerfs (1 élevage),
- 35 chèvres (7 élevages),
- 58 moutons (1 exploitation),
- 249 chevaux (30 exploitations),
- 74 lapins domestiques (5 élevages),
- 795 ruches (18 exploitations).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les élevages se situent principalement à Dumbéa nord, à Nakutakoin, la plaine d'Adam, la plaine de Koé, Katiramona sud, Nondoué et Couvelée.

5.4.5.3 Aquaculture

L'exploitation ostréicole « huitrière de Dumbéa » exploite trois sites : baie de Dumbéa (Pointe à la Luzerne), baie de St Vincent (vers Tomo) et la baie de la Ouenghi (vers Tomo).

L'exploitation sylvicole de Nouré a cessé son activité. Il est prévu l'aménagement d'une marina à la place des bassins.

5.4.5.4 Recensement des captages d'eau potable

Les captages d'eau de la commune se situent en amont hydraulique du site d'étude.

Leur localisation est représentée sur la figure suivante :

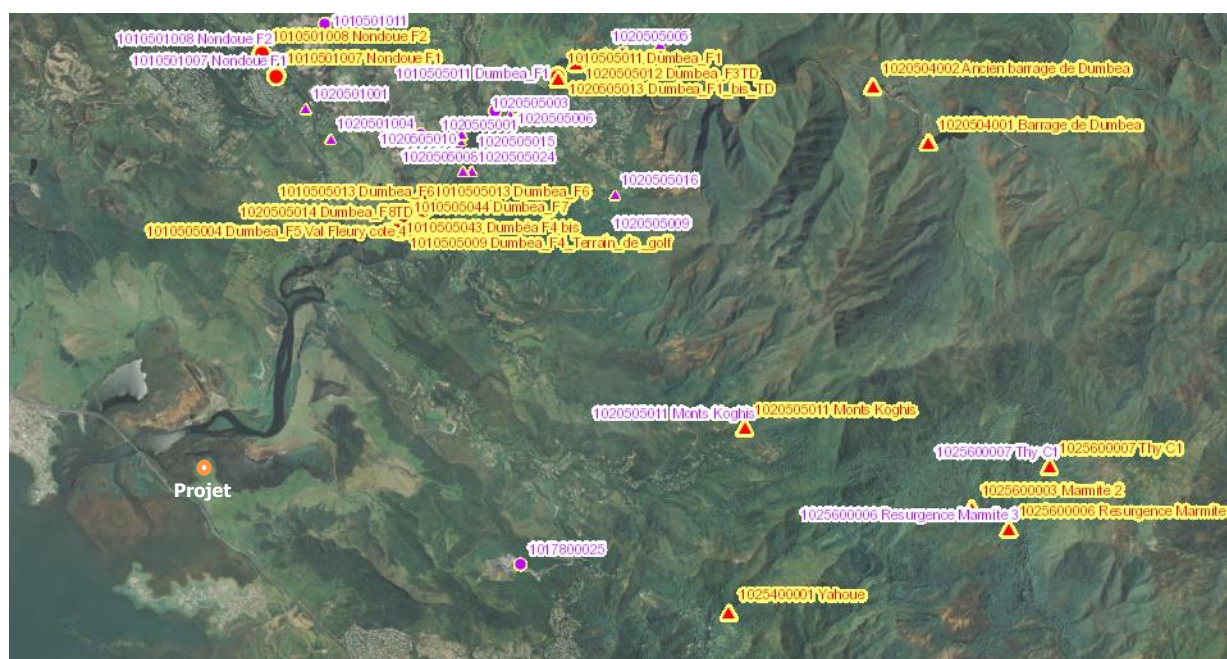



Figure 48 : localisation des captages d'eau

5.4.5.5 Autres activités

La pêche (Baie de Dumbéa) et la chasse sont pratiquées sur la commune de Dumbéa. La chasse aux crabes et le ramassage de crustacés doit également se faire dans les mangroves.

La plage de Nouré est une zone de loisirs et de baignade.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.4.6 Sélection des substances d'intérêt

5.4.6.1 Les traceurs d'émissions

Les traceurs d'émission permettent de révéler la contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement. Ils sont considérés pour le diagnostic et l'analyse des milieux et lors de la surveillance environnementale.

La réglementation métropolitaine retient les dioxines/furannes et les métaux comme traceurs d'émission.

5.4.6.2 Choix des traceurs de risque

Les traceurs de risque sont les substances émises susceptibles de générer des effets sanitaires chez les personnes qui y sont exposées. Elles sont considérées pour l'évaluation quantitative des risques.


Le choix des traceurs de risque est fait en accord avec la note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014²⁷ et le rapport RECORD 01-0658/1A « Approche méthodologique pour l'évaluation des risques sanitaires liés à l'incinération des déchets industriels spéciaux » de décembre 2003.

Les usines d'incinération rejettent dans l'atmosphère un certain nombre de polluants non encore identifiés ou en tous cas mal quantifiés. En effet, les polluants émis, tant d'un point de vue qualitatif que d'un point de vue quantitatif, dépendent de différents paramètres : la quantité de déchets entrants, leur composition, les conditions de combustion et les dispositifs de traitement des fumées influencent le type et l'importance des composés émis à la cheminée. On classe les émissions selon trois grandes catégories : les métaux, les composés organiques et les autres polluants gazeux et particuliers.

Dans un premier temps, on retient les polluants répondant aux critères suivants :

- L'existence de valeurs limites d'émission atmosphériques,
- L'importance quantitative des émissions (on sélectionne les substances présentes à une plus forte concentration, à l'intérieur d'une même famille chimique montrant un profil toxicologique homogène),

²⁷ Note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/14 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


- La connaissance des effets sanitaires. Ce critère implique de prendre en compte des polluants à effet sans seuil (notamment des substances cancérogènes) d'une part, et d'autre part des polluants à effet dit systémique « à seuil », afin de couvrir une gamme diversifiée d'effets,
- Une gamme de polluants organiques et minéraux à établir en fonction de la nature et de la composition des déchets entrants (principe de spécificité) et aussi dans le but de prendre en compte une diversité de profils toxicologiques,
- L'existence de valeurs toxicologiques de références (VTR). Ce critère restreint le choix aux polluants possédant des paramètres de danger sous forme d'excès de risques sanitaires ou de valeurs seuil,
- Une diversité de voies de contact, inhalation et/ou ingestion après une diffusion dans les différents milieux.

9 composés ou famille de composés polluants en concentration non négligeable sont susceptibles d'être émis par l'incinérateur de déchets :

- ♦ monoxyde de carbone (CO),
- ♦ dioxyde de soufre (SO₂),
- ♦ oxydes d'azote (NO_x),
- ♦ chlorure d'hydrogène (HCl),
- ♦ fluorure d'hydrogène (HF),
- ♦ ammoniac (NH₃),
- ♦ dioxine et Furanés,
- ♦ poussières,
- ♦ éléments traces métalliques : cadmium (Cd), titane (Ti), mercure (Hg), antimoine (Sb), arsenic (As), plomb (Pb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), manganèse (Mn), nickel (Ni), étain (Sn), sélénium (Se), zinc (Zn), tellure (Te) et vanadium (V).

Dans le cadre de cette ERS, il a été choisi de retenir toutes les substances ayant une valeur toxicologique par inhalation ou par ingestion. Ainsi, nous ne retenons pas les substances dont la littérature ne fournit qu'une valeur guide de qualité des milieux comme les valeurs guide de l'OMS (monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, oxydes d'azote et dioxyde d'azote et poussières).

Seules les concentrations dans l'air attendues au niveau des riverains sont comparées aux valeurs réglementaires de qualité de l'air.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les composés chimiques choisis comme traceurs de risque pour la suite de l'étude sont :

Nom	Symbole	N° CAS
Composés particuliers		
Dioxines et furanes	PCDD / PCDF	-
Mercure inorganique	Hg	7439-97-6
Cadmium	Cd	7440-43-9
Arsenic	As	7440-38-2
Plomb	Pb	7439-92-1
Chrome VI	CrVI	1333-82-0
Chrome III	CrIII	7440-47-3
Cobalt	Co	7440-48-4
Cuivre	Cu	7440-50-8
Manganèse	Mn	7439-96-5
Nickel	Ni	7440-02-0
Composés gazeux		
acide fluorhydrique	HF	7664-39-3
acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0
benzène	C ₆ H ₆	71-43-2
ammoniac	NH ₃	7664-41-7


5.4.6.3 Description de la nature et du devenir des traceurs de risques

Les polluants émis depuis la cheminée de l'incinérateur vont se disperser dans l'atmosphère, et se retrouvent dilués dans l'air.

Composés organiques volatiles

Très réactifs dans l'atmosphère, les COV contribuent à la pollution photochimique. Celle-ci est caractérisée par la présence de composés issus de réactions chimiques entre les oxydes d'azotes, les COV et le monoxyde de carbone sous l'effet du rayonnement solaire (ultra-violet) en ozone troposphériques et d'autres composés oxydants. La pollution photochimique est donc responsable des pics d'ozone et de leurs effets néfastes sur les populations humaines et les végétaux. Enfin, les substances oxydantes provoquent aussi une acidification des sols et de l'eau.

Pour la présente étude, nous ne prendrons pas en compte la part de COV dégradée par le processus photo-oxydant. Ainsi, les COV (assimilé au benzène) sont supposés comme persistants dans l'atmosphère (hypothèse majorante).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Dioxyde de soufre

Dans l'atmosphère, le dioxyde de soufre se transforme principalement en acide sulfurique (H_2SO_4). Cet acide contribue, en association avec d'autres polluants, à l'acidification et à l'appauvrissement des milieux naturels. Il participe aussi à la détérioration des matériaux utilisés dans la construction des bâtiments (pierre, métaux).

Oxydes d'azote

Les NO_x sont rapidement oxydés en nitrates dans l'atmosphère. En se solubilisant dans les gouttes d'eau des nuages, ces composés peuvent être à l'origine de la formation des pluies acides. Les oxydes d'azote peuvent réagir avec des composés hydrocarbonés dans la troposphère et conduire à la formation d'ozone par voie photochimique. Le dioxyde d'azote se transforme dans l'atmosphère en acide nitrique (HNO_3).

Acide chlorhydrique

Après sa solubilisation dans les gouttelettes d'eau des nuages, l'acide chlorhydrique accentue l'acidité de l'atmosphère.


Monoxyde de carbone

Tout comme les COV et les oxydes d'azote, le CO intervient dans la formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il peut également se transformer en dioxyde de carbone (CO_2) et contribuer à l'effet de serre.

Composés particuliers

Les composés particuliers comme les métaux ou les dioxines sont fixés à la surface des poussières et retombent vraisemblablement au sol sans transformation particulière. En fonction de leur réactivité et de leur mobilité, ils peuvent ensuite migrer dans le sol. Ces substances contaminent donc les sols et les aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et perturbent les équilibres et mécanismes biologiques.

Les particules en suspension peuvent réduire la visibilité et influencer le climat en absorbant et en diffusant la lumière. Les particules, en se déposant, contribuent à la dégradation physique et chimique des matériaux. Les particules se déposent rapidement sous l'effet de leurs poids. Les particules de diamètre inférieur ou égal à $10\mu\text{m}$, appelées PM10, peuvent rester en suspension dans l'air pendant des jours, voire des semaines. De nombreuses substances toxiques comme les métaux lourds ou les hydrocarbures se retrouvent généralement adsorbées aux particules.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.4.7 Schéma conceptuel d'exposition

Le schéma conceptuel a pour objectif de préciser les relations entre :

- Les sources de pollutions et les substances émises,
- Les différents milieux et vecteurs de transfert,
- Les milieux d'exposition, leurs usages et les points d'exposition.

Le centre de traitement ProMed émet principalement des émissions atmosphériques.

Les personnes vivant au voisinage d'une installation émettrice de rejets atmosphériques sont au contact des polluants de trois manières :

- Directement par inhalation pour toutes les substances émises à l'atmosphère,
- Directement par ingestion accidentelle de particules de sol (et de poussières) contaminées suite à la déposition de ces particules sur les mains,
- De façon indirecte par ingestion par le biais de retombées de particules responsables de la contamination de la chaîne alimentaire,
- Et par contact cutané.

Pour cette dernière voie d'exposition, il n'existe pas de valeur toxicologique pour une exposition par voie cutanée pour les polluants considérés dans cette étude de risque. En outre, d'après la circulaire française DGS/SD. 7B n°2006-234 du 30 mai 2006 relative « aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact », en l'absence de procédures établies pour la construction de VTR pour la voie cutanée, nous ne pouvons envisager aucune transposition à cette voie, de VTR disponibles pour les voies orales ou respiratoires. Il n'est donc pas possible de calculer un excès de risque individuel (ERI) ou un quotient de danger (QD) lié à une exposition par contact cutané avec les polluants considérés. Cette voie d'exposition sera donc écartée dans les calculs de risque.

Pour la voie d'ingestion, l'exposition peut être directe par l'ingestion de poussières retombées au sol, où sur les meubles, aliments, main, etc. qui peuvent être portées à la main ou bien indirecte par le transfert de contaminants au travers de la chaîne alimentaire. Cela concerne les polluants particuliers bioaccumulatifs, c'est-à-dire qu'ils ont la possibilité de s'accumuler sans être dégradés dans les végétaux et les animaux.

Le tableau ci-dessous indique pour chaque traceur de risque retenu, l'existence ou non de facteurs de bio-accumulation recensés scientifiquement.


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 69 : traceurs de risque possédant un potentiel de bio-accumulation


Nom	Symbole	Dans l'environnement sous forme	Bioaccumulation dans les végétaux	Bioaccumulation dans les poissons	Bioaccumulation dans la chaîne alimentaire
Composés gazeux			Sans objet		
Composés particuliers					
Dioxines et furanes	PCDD / PCDF	Gazeux et particulaire	oui	oui	oui
Mercure inorganique	Hg	Gazeux et particulaire	oui	oui	oui
Cadmium	Cd	Gazeux et particulaire	oui	oui	oui
Arsenic	As	Gazeux et particulaire	oui	non	oui
Plomb	Pb	Gazeux et particulaire	oui	oui	oui
Chrome VI	CrVI	Gazeux et particulaire	faible	non	non
Chrome III	CrIII	Gazeux et particulaire	faible	faible	non
Cobalt	Co	Gazeux et particulaire	non	non	non
Cuivre	Cu	Gazeux et particulaire	oui	oui	non
Manganèse	Mn	Gazeux et particulaire	oui	oui	oui
Nickel	Ni	Gazeux et particulaire	oui	oui	oui

Il faut également prendre en compte que les métaux interagissent différemment selon les types de végétaux et d'animaux.

L'exposition par ingestion de sol sera étudiée pour tous les traceurs de risques susceptibles de se déposer au sol : dioxines/furanes et métaux.

Au regard des données locales relatives à la caractérisation des milieux (Partie III – Etat initial et Paragraphe 5.4.5), on constate :

- il n'y a pas de captage d'eau à proximité du site, ni sous les vents dominants ; on ne retient donc pas l'exposition directe par ingestion d'eau ;
- l'élevage de bovin (veau pour la viande) est présent sur Dumbéa à proximité du projet sous les vents dominants : élevage Fayard. Généralement, la viande consommée provient des veaux et des vaches réformées. Les veaux sont allaités par leur mère pendant 4 mois puis broutent les pâturages jusqu'à 10 mois maximum avant d'être vendus pour la viande. Une partie des vaches et veaux est gardée pour le renouvellement des cheptels. Une vache est gardée une dizaine d'années pendant lesquelles elles mettent au monde un veau tous les ans voir tous les deux ans. Puis la vache est vendue à l'OCEF.
- les cultures potagères (légumes-racines et légumes-feuilles) ou vergers sont présentes mais cela concerne de faibles surfaces (petites exploitations et jardins potagers). La peau des fruits

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.5 EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX

5.5.1 Mesures dans l'environnement

5.5.1.1 Concentration dans l'air


Il n'existe pas de réseau de surveillance de la qualité de l'air ambiant sur la commune de Dumbéa.

Nous avons mené une campagne de référence de la concentration des polluants dans l'air ambiant au droit du site et au niveau du lotissement de Nakutakoin en mai et juin 2016. Les résultats sont présentés au chapitre 2.1.3 de la partie III et servent d'état initial pour les autosurveillances du projet en exploitation. Les méthodes de prélèvement et d'analyses diffèrent de celles pratiquées par un réseau de surveillance de la qualité de l'air d'une agglomération (Ex : Scal'air) qui nécessitent des outils de prélèvement complexes et coûteux. Ainsi, il n'est pas recommandé de confronter les résultats avec les seuils réglementaires (valeurs limite, objectifs de qualité et valeurs cibles) cités dans les textes métropolitains sur la qualité de l'air ambiant. Pour donner une idée de la qualité de l'air, nous présenterons uniquement les résultats des polluants dioxyde de soufre et PM10 car les limites de quantification et les unités utilisés nous le permettent.

5.5.1.2 Concentration dans l'eau

Le site surplombe la mangrove de la rivière de Dumbéa. La DAVAR assure un suivi de la qualité de l'eau de la rivière au niveau de l'estuaire au point de prélèvement suivant :

Point de prélèvement	Numéro ORE	Coordonnées RGNC 91	
		X	Y
DUMB800	3200505009	649024	7548607

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

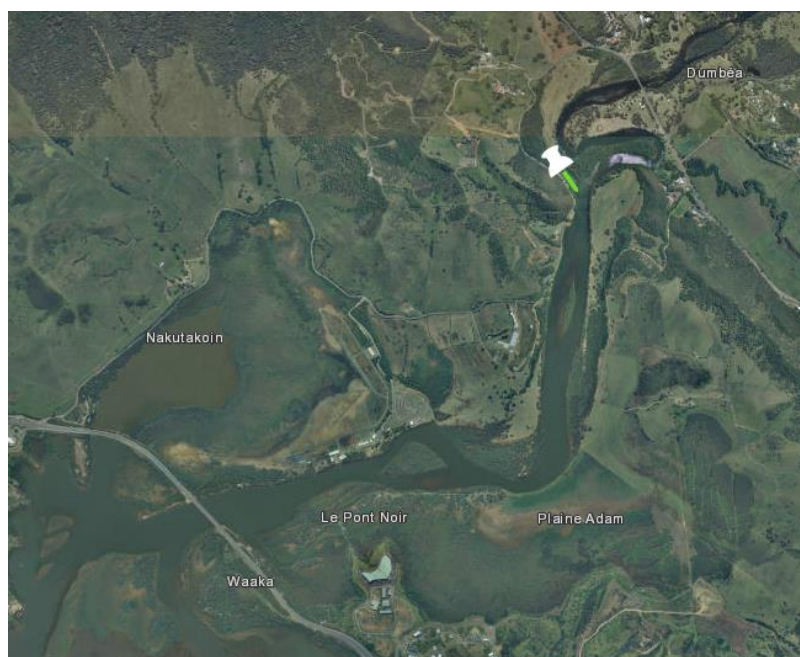



Figure 50 : localisation du point de suivi DAVAR sur la rivière de Dumbéa

Le point de prélèvement se situe en amont de la ZAC Panda. Nous présentons les résultats communiqués par la DAVAR, des deux derniers prélèvements réalisés en octobre 2015 et mai 2016. Les résultats sont présentés dans le Tableau 70. Ces résultats informent en partie sur la qualité de l'eau de la rivière.

Tableau 70 : Résultats de la qualité des eaux de surface – rivière de Dumbéa

LQ : limite de quantification

Paramètre	Unité	LQ	8 octobre 2015	19 mai 2016
pH	-	-	7,6	7,72
Oxygène dissous	mg/l	-	92,1	94,6
Température	°C	-	25,2	25,5
Paramètres organoleptiques				
Couleur	mg/l éch Pt/Co	1	1	3
Turbidité	NFU	0,80	1,24	0,92
Paramètres biologiques				
Coliformes totaux	N/100ml	50 000	275	376
Eschérichia coli	N/100ml	20 000	3	122
Entérocoques	N/100ml	10 000	1	88
Paramètres physico-chimiques				
Calcium	mg/l	0,5	243,9	35,4
Chlorure	mg/l	1,0	11509,4	1660,8
Conductivité	µS/cm	12	22300	6040

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Paramètre	Unité	LQ	8 octobre 2015	19 mai 2016
Hydrogénocarbonates	mg/l	5	151	655
Potassium	mg/l	0,5	236,4	44,9
Magnésium	mg/l	0,5	778,8	169,1
Sodium	mg/l	0,5	6346,8	1051,4
Sulfates	mg/l	1	1624,9	236,2
Dureté totale	°f	0,1	381,5	78,4
Paramètres indésirables				
Bore	µg/l	0,1	<0,1	0,1
Baryum	µg/l	1	9	4
Fer	µg/l	3	11	33
cuivre	mg/l	0,001	<0,001	0,004
manganèse	µg/l	0,5	29,9	10,3
Ammonium	mg/l	0,01	<0,01	0,04
Azote de Kjeldahl	mg/l	0,5	<0,5	<0,5
Phosphore	mg/l	0,1	<0,1	<0,1
Hydrocarbures dissous	mg/l	0,1	<0,1	<0,1
Paramètres toxiques				
arsenic	µg/l	0,2	0,8	12,4
cadmium	µg/l	0,1	<0,1	<0,1
chrome	µg/l	0,5	6,4	5
mercure	µg/l	0,2	<0,2	<0,2
nickel	µg/l	0,5	24,4	9,7
plomb	µg/l	0,2	<0,2	<0,2
Paramètres chimiques				
Matières en suspension	mg/l	2	16	2,5
ST-DCO	mg/l	3	39	7
Indice phénols	µg/l	0,18	<0,18	<0,18
HAP (6)	µg/l	0,035	<0,06	<0,035

5.5.1.3 Concentration dans les sols

A notre connaissance, aucune mesure de concentration dans les sols n'est disponible aux niveaux des zones habitées et/ou cultivées.

Nous possédons les mesures de concentration dans les sols prélevés dans le sondage situé sur le site d'étude. Les résultats sont présentés au chapitre 2.1.4 de la partie III.

Pour pallier à l'absence de données, un prélèvement de sol de surface a été réalisé le 7 septembre 2016 par CAPSE NC sur un terrain communal vierge situé à l'entrée du lotissement de Nakutakoin (Coordonnées du point de prélèvement : E 442 716 ; N 225 331). Du sol de surface a été prélevé sous

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


le couvert herbacé. Le terrain communal n'a pas d'usage défini et n'a pas accueilli d'activités industrielles par le passé.

Le bulletin d'analyse est présenté en **Annexe 23**. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :


Tableau 71 : Résultats sol de surface - Nakutakoin

LQ : limite de quantification

Paramètre	Unité	LQ	E1
matière sèche	% massique	-	80,9
calcite	% MS	<0,2	< 0,2
matières organiques	% MS	<2000	9,8
COT	mg/kg MS		< 44 000
GRANULOMETRIE			
parties min. <2µm	% fract. min.	<1	17
parties min. <20µm	% fract. min.	<1	40
parties min. <50µm	% fract. min.	<1	46
parties min. <210µm	% fract. min.	<1	56
parties min. <2mm	% fract. min.	<1	73
température pour mes. pH	°C	<1	6,3
pH (KCl)	-	<1	22,7
METAUX			
antimoine	mg/kg MS	<1	< 1
arsenic	mg/kg MS	<4	23
cadmium	mg/kg MS	<0,2	< 0,2
chrome	mg/kg MS	<10	54
cobalt	mg/kg MS	<1,5	18
cuivre	mg/kg MS	<5	23
mercure	mg/kg MS	<0,05	0,07
plomb	mg/kg MS	<10	23
manganèse	mg/kg MS	<5	1300
nickel	mg/kg MS	<3	34
sélénium	mg/kg MS	<1	1,4
tellure	mg/kg MS	<2	< 2
étain	mg/kg MS	<1,5	< 1,5
titane	mg/kg MS	<5	850
vanadium	mg/kg MS	<5	130
zinc	mg/kg MS	<20	76
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS			
benzène	mg/kg MS	<0,05	< 0,05
toluène	mg/kg MS	<0,05	< 0,05
éthylbenzène	mg/kg MS	<0,05	< 0,05

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Paramètre	Unité	LQ	E1
orthoxyène	mg/kg MS	<0,05	< 0,05
para- et métaoxyène	mg/kg MS	<0,05	< 0,05
xyènes	mg/kg MS	<0,05	< 0,10
BTEX total	mg/kg MS	<0,2	< 0,25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
naphtalène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
acénaphthylène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
acénaphthène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
fluorène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
phénanthrène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
anthracène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
pyrène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
chrysène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,02	< 0,02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	<0,2	< 0,2
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	<0,32	< 0,32
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)			
PCB 28	µg/kg MS	<1	< 1
PCB 52	µg/kg MS	<1	< 1
PCB 101	µg/kg MS	<1	< 1
PCB 118	µg/kg MS	<1	< 1
PCB 138	µg/kg MS	<1	< 1
PCB 153	µg/kg MS	<1	< 1
PCB 180	µg/kg MS	<1	< 1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	<7	< 7
ORGANOHALOGENES EXTRACTIBLES			
EOX (COE)	mg/kg MS	<0,1	0,13
HYDROCARBURES TOTAUX			
fraction C5-C6	mg/kg MS	<10	< 10
fraction C6-C8	mg/kg MS	<10	< 10
fraction C8-C10	mg/kg MS	<10	< 10
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	< 5
fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	< 5
fraction C16-C21	mg/kg MS	<5	< 5


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Paramètre	Unité	LQ	E1	
fraction C21-C40	mg/kg MS	<5	<	5
Hydrocarbures Volatils C5-C10	mg/kg MS	<30	<	30
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20	<	20
DIOXINES - FURANES				
2,3,7,8-TCDD	ng/kg MS	<1	<	1
1,2,3,7,8-PECDD	ng/kg MS	<1	<	1
1,2,3,4,7,8-HXCDD	ng/kg MS	<2	<	2
1,2,3,6,7,8-HXCDD	ng/kg MS	<2	<	2
1,2,3,7,8,9-HXCDD	ng/kg MS	<2	<	2
1,2,3,4,6,7,8-HPCDD	ng/kg MS	<5		45,0
OCDD	ng/kg MS	<1		1700
2,3,7,8-TCDF	ng/kg MS	<1	<	1
1,2,3,7,8-PECDF	ng/kg MS	<1	<	1
2,3,4,7,8-PECDF	ng/kg MS	<2	<	2
1,2,3,4,7,8-HXCDF	ng/kg MS	<2	<	2
1,2,3,6,7,8-HXCDF	ng/kg MS	<1	<	1
1,2,3,7,8,9-HXCDF	ng/kg MS	<1	<	1
2,3,4,6,7,8-HXCDF	ng/kg MS	<2	<	2
1,2,3,4,6,7,8-HPCDF	ng/kg MS	<3		8
1,2,3,4,7,8,9-HPCDF	ng/kg MS	<3	<	3
OCDF	ng/kg MS	<10	<	10
I-TEQ NATO (exclu.LD)	ng/kg MS	-		2,23
I-TEQ NATO (inclu..LD)	ng/kg MS	-		6,12
I-TEQ OMS Exclu. LD	ng/kg MS	-		1,04
I-TEQ OMS Incl. LD	ng/kg MS	-		5,003

I-TEQ : le système d' " Equivalents Toxiques " (TEQ) exprime la toxicité relative de chaque composé moins toxique en tant que fraction de la toxicité du TCDD le plus toxique. Chaque composé se voit attribué un " Facteur d'Equivalence Toxique ". Ce coefficient de pondération indique le degré de toxicité par rapport au 2,3,7,8-TCDD, auquel une valeur de référence de 1 a été donné. Pour calculer l'équivalent toxique global d'un mélange de dioxines par rapport au TCDD, les quantités de chaque composé toxique sont multipliées par leur Facteur d'Equivalence Toxique respectif, et ensuite additionnées.

Pour information, la concentration ubiquitaire fournie dans la fiche Dioxines de l'INERIS pour les PCDD/PCDF est de 0,02 à 1 µg TEQ/kg de sol des zones rurales françaises en 1999 ; Dans des zones urbaines et des zones industrielles, les concentrations étaient comprises respectivement entre 0,2 et 17 µg TEQ/kg et entre 20 et 60 µg TEQ/kg.

Il s'agit d'un sol avec un COT élevé caractéristique d'un sol en bonne santé (présente de matières organiques naturelles). Les analyses mettent en évidence l'absence de pollution aux hydrocarbures

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

aliphatiques et aromatiques (BTEX et HAP) et aux PCB. Le fond géochimique en métaux du sol est fourni par cette campagne d'analyses. Il n'existe pas de valeur du bruit de fond géochimique mis à disposition par les institutions. Par défaut, on vérifie les valeurs obtenues avec les concentrations de référence sols ordinaires de France²⁸ pour les certains métaux (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Ti, Zn et Mn). On constate que pour l'arsenic, la valeur rentre dans la gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles et que pour le titane, la valeur mesurée est supérieure à la gamme précitée. Enfin, on constate une concentration en PCDD/PCDF comprise entre 1,04 et 6,12 µg TEQ/kg de sol.

5.5.1.4 Concentration dans les végétaux

A notre connaissance, aucune mesure de concentration dans les végétaux n'est disponible autour du site, aux zones habitées et sur les pâturages.

5.5.2 Evaluation de l'état des milieux


L'interprétation de l'état des milieux est une évaluation de la situation actuelle de l'environnement impacté par l'ensemble des activités de la zone sur la base des mesures réalisées dans les milieux et de leurs usages fixés. Il permet d'évaluer la vulnérabilité des milieux en fonction de leurs utilisations.

Pour les substances et milieux disposant de valeurs de référence (Cref), une comparaison directe à ces valeurs est réalisée (C). L'interprétation de l'état des milieux s'effectue alors selon la grille ci-dessous.

Si	Interprétation de l'état des milieux
C < Cref	Compatible avec les usages
C < Cref et C augmente dans le futur	Milieu vulnérable. Zone d'incertitude nécessitant une réflexion plus approfondie
C > Cref	Non compatible avec les usages

Pour les substances et milieux ne disposant pas de valeur de référence, la compatibilité des milieux à leurs usages est évaluée à la suite d'une quantification partielle des risques. Un calcul d'indicateur de risque (QD et ERI) est réalisé substance par substance. L'interprétation de l'état des milieux s'effectue alors selon la grille ci-dessous.

²⁸ Annexe 1 - Teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) – Gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries et de divers horizons de sol (INRA – programme ASPITET) et tableau 1 : teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols français.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Si	Interprétation de l'état des milieux
QD < 0,2 ERI < 1.10 ⁻⁶	Compatible avec les usages
0,2 < QD < 5 1.10 ⁻⁶ < ERI < 1.10 ⁻⁴	Milieu vulnérable. Zone d'incertitude nécessitant une réflexion plus approfondie
QD > 5 ERI > 1.10 ⁻⁴	Non compatible avec les usages

QD : quotient de danger

ERI : Excès de Risque Individuel

5.5.2.1 Milieu Air

Le dioxyde de soufre et les poussières PM10 disposent d'une valeur de référence réglementaire (objectif de qualité).

Tableau 72 : interprétation de l'état du milieu Air

Substance	Concentration maximale mesurée autour du site		Valeurs réglementaires Air extérieur		Interprétation de l'état des milieux
	Station site	Station Nakutakoin			
SO ₂	< 3,4429 µg/m ³	6,9168 µg/m ³	50 µg/m ³	Objectif qualité Air extérieur	C < Cref => compatible avec les usages
PM10	< 0,082 µg/m ³	< 0,082 µg/m ³	30 µg/m ³	Objectif qualité Air extérieur	C < Cref => compatible avec les usages

En l'état actuel, le milieu Air est compatible avec les usages pour les substances retenues. L'occupation des sols de la commune de Dumbéa reste encore très résidentielle et rurale. L'installation d'industries sur la ZAC Panda ou la ZAC Dumbéa-sur-Mer est en cours.

5.5.2.2 Milieu Eau de surface

Les résultats communiqués par la DAVAR sont comparés aux valeurs du SEQ-Eau Nouvelle-Calédonie, classes d'aptitude à la biologie et aux usages (loisirs et altération) définies comme suit : bleu : aptitude très bonne ; vert : aptitude bonne ; jaune : aptitude moyenne ; orange : aptitude médiocre ; rouge : aptitude mauvaise (inaptitude).



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 73 : Comparaison des résultats de suivi de la rivière de Dumbéa avec le SEQ-Eau

Paramètre	Unité	LQ	8 octobre 2015	19 mai 2016
pH	-	-	7,6	7,72
Oxygène dissous	mg/l	-	92,1	94,6
Température	°C	-	25,2	25,5
Conductivité	µS/cm	-	3090	3360
Paramètres organoleptiques				
Couleur	mg/l éch Pt/Co	1	1	3
Turbidité	NFU	0,80	1,24	0,92
Paramètres biologiques				
Coliformes totaux	N/100ml	50 000	275	376
Escherichia coli	N/100ml	20 000	3	122
Entérocoques	N/100ml	10 000	1	88
Paramètres physico-chimiques				
Calcium	mg/l	0,5	243,9	35,4
Chlorure	mg/l	1,0	11509,4	1660,8
Conductivité	µS/cm	12	22300	6040
Hydrogénocarbonates	mg/l	5	151	655
Potassium	mg/l	0,5	236,4	44,9
Magnésium	mg/l	0,5	778,8	169,1
Sodium	mg/l	0,5	6346,8	1051,4
pH	-	0,05	7,78	7,5
Sulfates	mg/l	1	1624,9	236,2
Dureté totale (forte)	°f	0,1	381,5	78,4
Paramètres indésirables				
Bore	µg/l	0,1	<0,1	0,1
Baryum	µg/l	1	9	4
Fer	µg/l	3	11	33
cuivre	mg/l	0,001	<0,001	0,004
manganèse	µg/l	0,5	29,9	10,3
Ammonium	mg/l	0,01	<0,01	0,04
Azote de Kjeldahl	mg/l	0,5	<0,5	<0,5
Phosphore	mg/l	0,1	<0,1	<0,1
Hydrocarbures dissous	mg/l	0,1	<0,1	<0,1
Paramètres toxiques				
arsenic	µg/l	0,2	0,8	12,4
cadmium	µg/l	0,1	<0,1	<0,1
chrome	µg/l	0,5	6,4	5
mercure	µg/l	0,2	<0,2	<0,2
nickel	µg/l	0,5	24,4	9,7
plomb	µg/l	0,2	<0,2	<0,2

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Paramètre	Unité	LQ	8 octobre 2015	19 mai 2016
Paramètres chimiques				
Matières en suspension	mg/l	2	16	2,5
ST-DCO	mg/l	3	39	7
Indice phénols	µg/l	0,18	<0,18	<0,18
HAP (6)	µg/l	0,035	<0,06	<0,035

La rivière de Dumbéa est une zone de loisir. Il s'avère que la rivière est de bonne qualité, que l'usage qui en est fait est compatible avec les résultats mesurés. Certains paramètres sont pénalisants (métaux lourds, sulfates, paramètres biologiques) ce qui montrent que la rivière est vulnérable à l'urbanisation résidentielle et industrielle.

5.5.2.3 Milieu Sols

Les résultats obtenus sur les trois échantillons de sol prélevés sur le sondage situé au droit du site du projet et sur Nakutakoin permettent d'avoir un état initial de la qualité des sols. Ils indiquent que les sols ne sont pas pollués par des polluants d'origine anthropique (HAP, HCT C₅-C₄₀, BTEX, PCB, dioxines/furannes et EOX).


5.5.2.4 Milieu Végétaux

L'évaluation de l'état des milieux n'est pas possible en l'absence de mesures autour du site.

5.5.2.5 Conclusion

L'état des milieux est compatible avec les usages pour les substances et les milieux pour lesquels des mesures dans l'environnement sont disponibles et représentatives.

Nous allons procéder maintenant à l'évaluation de la dégradation liée aux émissions futures de l'incinérateur. En effet, selon le guide INERIS, la poursuite de l'étude par l'évaluation prospective des risques sanitaires reste nécessaire si le projet prévoit une augmentation significative des flux pour les substances et milieux en question.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.6 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

5.6.1 Identification des dangers et sélection des composés néfastes pour la santé humaine

CAPSE Fr a réalisé la modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions de l'incinérateur sur un domaine d'étude de 17km de côté. Ce domaine d'étude est également retenu comme zone d'intérêt dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires." La zone résidentielle est incluse dans cette zone d'étude. La figure 5 de l'**Annexe 24** permet de visualiser la localisation de l'incinérateur, la ZAC PANDA et les points récepteurs.

5.6.1.1 Identification des dangers

L'exposition aux polluants peut provoquer des effets aigus avec des doses généralement élevées sur des expositions courtes et des effets subchroniques ou chroniques susceptibles d'apparaître suite à une exposition prolongée à des doses plus faibles.


Le fonctionnement de l'incinérateur étant de 6j/7, le rejet des polluants est chronique. Ainsi, dans le cas de la présente évaluation des risques sanitaires, seule l'exposition chronique sera étudiée.

A partir des données scientifiques (INERIS), le Tableau 75 présente, pour l'ensemble des composés inventoriés, les voies d'exposition principales, les effets néfastes sur la santé humaine ainsi que la classification du caractère cancérigène pour l'OMS/CIRC, l'EPA et l'Union Européenne.

Le tableau ci-dessous rappelle la définition des différentes classifications.

Tableau 74 : Classification OMS-CIRC, EPA et UE pour les effets cancérigènes


Organisme	Classe	Intitulé
US-EPA	A	Substance cancérigène pour l'homme (preuves suffisantes chez l'homme)
	B1	Substance probablement cancérigène pour l'homme (preuves limitées chez l'homme)
	B2	Substance probablement cancérigène pour l'homme (preuves non adéquates chez l'homme, suffisante chez l'animal)
	C	Substance cancérigène possible pour l'homme
	D	Substance non classifiable quant à sa cancérogénicité pour l'homme
	E	Substance non cancérigène pour l'homme

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Union Européenne	1A	Substance cancérigène pour l'homme
	1B	Substance probablement cancérigène pour l'homme
	2	Non classable pour sa cancérogénicité pour l'homme
OMS/CIRC/IARC	1	Agent ou mélange cancérigène pour l'homme
	2A	Agent ou mélange probablement cancérigène pour l'homme
	2B	Agent ou mélange prouvant être cancérigène pour l'homme
	3	Agent ou mélange ne pouvant être classé pour sa cancérogénicité pour l'homme
	4	Agent ou mélange probablement pas cancérigène pour l'homme

Tableau 75 : Identification des dangers par substance

Nom	N° CAS	Effets néfastes pour la santé humaine en exposition chronique	Effets/organes cibles pour une toxicité chronique	Voies d'exposition principales	Cancérogénicité		
					CIRC	EPA	UE
Dioxyde d'azote	10102-44-0	oui	Système respiratoire	Inhalation	-	-	-
Dioxyde de soufre	7446-09-5	oui	Système respiratoire	Inhalation	3	-	-
Monoxyde de carbone	630-08-0	oui	Système respiratoire	Inhalation	-	-	-
Acide fluorhydrique	7664-39-3	oui	Système respiratoire	Inhalation	-	-	-
Acide chlorhydrique	7647-01-0	oui	Système respiratoire et os	Inhalation	3	-	-
COV assimilés au benzène	71-43-2	oui	Système sanguin / immunitaire (altération de la moëlle osseuse - leucémie) / système cardiaque (tachycardie) / manifestations non spécifiques (maux de tête, vertige...)	Inhalation	1	A	1A
Dioxines et furanes	-	oui	Effet prostatique et développement / effet sur la reproduction et le développement	Ingestion	1	-	-
2,3,7,8 – TCDD (dioxine de Seveso)	1746-01-6	Oui (substance la plus toxique pour l'homme)	Acné du chlore, altérations du métabolisme des hydrates de carbone et des	Ingestion	1	A	1B

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Nom	N° CAS	Effets néfastes pour la santé humaine en exposition chronique	Effets/organes cibles pour une toxicité chronique	Voies d'exposition principales	Cancérogénicité		
					CIRC	EPA	UE
			graisses, augmentation des enzymes hépatiques				
Poussières	-	oui	Système respiratoire	Inhalation, ingestion	-	-	-
Arsenic	7440-38-2	oui	Hyperpigmentation / cardio-vasculaire, sanguin / gastro-intestinal / avortement / développement fœtus	Inhalation, ingestion	1	A	-
Cadmium	7440-43-9	oui	Système respiratoire sup. et poumons (rhinite, bronchite, emphysème), système rénal (néphropathie irréversible, insuffisance rénale) / Squelette : ostéomalacie, ostéoporose, maladie de Itai-Itai	Inhalation, ingestion	1	B1	2
Chrome VI	1333-82-0	oui	Yeux (conjonctivite), système digestif (gastrite, ulcère gastrique, entéropathie)	Inhalation, ingestion	1	A	1A
Chrome III	7440-47-3				3	D	-
Cobalt	7440-48-4	oui	Cœur, poumons, système immunitaire, foie, rein, tube gastro-intestinal	Inhalation, ingestion	2B	-	2
Cuivre	7440-50-8	oui	Système sanguin, système immunitaire, tube digestif	Ingestion	3	D	-
Manganèse	7439-96-5	oui	Système nerveux	Inhalation Ingestion	-	D	-
Mercuré	7439-97-6	oui	Système nerveux Tremblements éréthisme, gingivite, salivation, goût de métal / Polyurie, anurie, acrodynie	Inhalation Ingestion	3	D	-
Mercuré organique : méthyl mercure	7439-97-6	oui	Paresthésie, ataxie, déficiences auditives et visuelles	Ingestion	2B	-	-
Nickel	7440-02-0	oui	Système respiratoire (poumon), céphalées, nausées	Inhalation, ingestion	1 2B	A	2 1A
Plomb	7439-92-1	oui	Système sanguin, système	Inhalation,	2B	B2	-

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Nom	N° CAS	Effets néfastes pour la santé humaine en exposition chronique	Effets/organes cibles pour une toxicité chronique	Voies d'exposition principales	Cancérogénicité		
					CIRC	EPA	UE
			nerveux, système digestif, os, dents	ingestion			
Thallium	7440-28-0	oui	Polyneuropathie, troubles visuels, ongles	Ingestion	-	-	-

5.6.1.2 Etude des relations dose-réponse

Définitions

La relation dose-réponse correspond à la relation quantitative entre un niveau d'exposition « dose » à un agent dangereux et l'incidence observée « réponse » d'un effet indésirable donné. Elle est exprimée par la valeur toxicologique de référence (VTR), repère toxicologique qui permet de quantifier un risque pour la santé humaine.

L'effet est lié à une exposition aiguë ou à une exposition chronique continue ou répétée dans le temps (effet à seuil) ou entre une dose et une probabilité d'effet (effet sans seuil).


Pour les effets à seuil, une VTR désigne la dose ou la concentration en-deçà de laquelle la survenue d'un effet n'est pas attendue. Elle s'exprime dans la même unité que l'exposition (mg/m³ pour l'inhalation et mg/kg.j pour l'ingestion).

Pour les effets sans seuil, une VTR désigne la probabilité supplémentaire de survenue d'un effet pour une unité d'exposition. Elle est aussi appelé excès de risque unitaire (ERU) et s'exprime dans l'unité inverse de l'exposition ((mg/m³)⁻¹ pour l'inhalation et (mg/kg.j)⁻¹ pour l'ingestion).

Critères de choix des VTR

Les VTR sont recherchées, selon les recommandations présentées dans la note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/14, dans l'une des 8 bases de données suivantes : Anses, US-EPA, ATSDR, OMS, IPCS, Santé Canada, RIVM, OEHA ou EFSA.


Dans le cas il existe plusieurs VTR sur les bases de données pour une même voie et une même durée d'exposition, il sera choisi les VTR construites par l'ANSES même si des VTR plus récentes sont proposées par les autres bases de données. Si la VTR n'est pas disponible dans le catalogue de l'ANSES, on sélectionnera la VTR la plus récente parmi les trois bases de données suivantes : US-EPA, ATSDR ou OMS, puis Santé Canada, RIVM, l'OEHA ou l'EFSA.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

VTR retenues

Tableau 76 : Disponibilité des VTR

Polluant			VTR par inhalation		VTR par ingestion	
Nom	Symbole	N° CAS	Sans seuil	A seuil	Sans seuil	A seuil
Composés particuliers						
Poussières PM2,5	PM	-	-	-	-	-
Poussières PM10	PM	-	-	-	-	-
Dioxines et furanes	PCDD / PCDF		-	-	-	x
Dioxines et furanes (2,3,7,8-TCDD)		1746-01-6	-	-	-	x
Mercure inorganique	Hg	7439-97-6	-	-	-	x
Mercure organique : méthylmercure		7439-97-6	-	-	-	x
Mercure élémentaire		7439-97-6	-	-	-	-
Cadmium	Cd	7440-43-9	x	x	-	x
Arsenic	As	7440-38-2	x	x	x	x
Plomb	Pb	7439-92-1	-	x	-	x
Chrome VI	CrVI	1333-82-0	x	x	x	x
Chrome III	CrIII	7440-47-3	-	x	-	x
Cobalt	Co	7440-48-4	-	x	-	x
Cuivre	Cu	7440-50-8	-	x	-	x
Manganèse	Mn	7439-96-5	-	x	-	x
Nickel	Ni	7440-02-0	x	x	-	x
Composés gazeux						
monoxyde de carbone	CO	630-08-0	-	-		
dioxyde de soufre	SO ₂	7446-09-5	-	-		
oxydes d'azote	Nox	10102-43-9	-	-		
dioxyde d'azote	NO ₂	10102-44-0	-	-		
acide fluorhydrique	HF	7664-39-3	-	-		
acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0	-	-		
benzène	C ₆ H ₆	71-43-2	x	x		
ammoniac		7664-41-7	-	x		

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Les valeurs guide de l'OMS ne sont pas retenues.
- Les recommandations de l'INERIS formulées dans le rapport d'étude n°DRC-08-94380-11776C du 17/03/2009 sont prises en compte,
- Dioxines/furannes : la principale voie d'exposition est la chaîne alimentaire. La voie d'exposition retenue est donc l'ingestion. L'ensemble de la communauté scientifique admet que le mécanisme d'action cancérigène des dioxines est non génotoxique même si l'US-EPA construit des VTR sans seuil pour ces substances. Seule l'approche « à seuil » est retenue dans cette étude, conformément aux recommandations de l'ANSES.
- Mercure : les recherches scientifiques ont démontré que le mercure émis dans l'atmosphère (mercure gazeux) va passer sous forme organique ou inorganique dans les sols et dans les végétaux, dans des proportions différentes. Il est possible de distinguer les risques spécifiquement liés à chacune des formes de mercure car il existe des VTR spécifiques. La forme organique (méthylmercure) est plus toxique par ingestion que la forme inorganique.

Les VTR retenus sont présentés dans les Tableau 77 et Tableau 78.



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 77 : VTR pour les effets chronique à seuil


Substance	N° CAS	Voie d'exposition	Effet critique considéré	VTR	unité	Facteur d'incertitude	Référence	Année de révision
Benzène	71-43-2	Inhalation	Système sanguin / immunitaire	30	µg/m³	300	US-EPA	2003
Cadmium et composés	7440-43-9	Inhalation	Système rénal	0,45	µg/m³	-	ANSES	2012
Cadmium et composés	7440-43-9	Orale	Système rénal / Squelette	3,6.10 ⁻⁴	mg/kg/j	-	EFSA	2011
Dioxines et furanes	-	Orale	Effet prostatique / développement / reproduction	70	Pg T EQ OMS.kg ⁻¹ .mois ⁻¹	-	OMS (2001)	2009
Ammoniac	7664-41-7	Inhalation	Système respiratoire	100	µg/m³	30	EPA	1991
Mercuré inorganique	7439-97-6	Orale	Système rénal	2.10 ⁻³	mg/kg/j	100	RIVM	2000
Mercuré organique	7439-97-6	Orale	Développement	1.10 ⁻⁴	mg/kg/j	10	RIVM	2000
Mercuré élémentaire	7439-97-6	Inhalation	Système nerveux	0,3	µg/m³	30	US-EPA	1995
Arsenic	7440-38-2	Oral (>90%)	Système hépatique	3.10 ⁻⁴	mg/kg/j	3	US-EPA	1991
Arsenic	7440-38-2	Inhalation (30-34%)	Système nerveux	1,5.10 ⁻²	µg/m³	-	OEHHA	2005
Chrome VI	1333-82-0	Orale	Système gastro-intestinal	3.10 ⁻³	mg/kg/j	900	US EPA	2007
Chrome VI	1333-82-0	Inhalation	Système respiratoire	0,1	µg/m³	300	US EPA	1998
Chrome III	7440-47-3	Orale	Non précisé	1,5	mg/kg/j	1000	US EPA	1998
Chrome III	7440-47-3	Inhalation	Système respiratoire	60	µg/m³	10	RIVM	2001
Cobalt	7440-48-4	Orale	Système cardiovasculaire	1,4.10 ⁻³	mg/kg/j	30	RIVM	2001
Cobalt	7440-48-4	Inhalation	Système respiratoire	0,1	µg/m³	10	ATSDR	2004
Cuivre	7440-50-8	Orale	Système gastro-intestinal	0,14	mg/kg/j	30	RIVM	2001
Cuivre	7440-50-8	Inhalation	Système respiratoire / système immunitaire	1	µg/m³	600	RIVM	2001

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Substance	N° CAS	Voie d'exposition	Effet critique considéré	VTR	unité	Facteur d'incertitude	Référence	Année de révision
Manganèse	7439-96-5	Orale	Système nerveux	0,14	mg/kg/j	1	US EPA	1995
Manganèse	7439-96-5	Inhalation	Système nerveux	0,3	µg/m³	100	ATSDR	2012
Nickel	7440-02-0	Orale	Développement	2.10 ⁻²	mg/kg/j	300	US EPA	1996
Nickel	7440-02-0	Inhalation	Système respiratoire	0,09	µg/m³	30	ATSDR	2005
Plomb	7439-92-1	Inhalation	Système sanguin, système nerveux, système rénal	0,5	µg/m³	-	OMS	2000
Plomb	7439-92-1	Orale	Système sanguin, système nerveux, système rénal	0,0035	mg/kg/j	-	OMS	2004

Tableau 78 : VTR pour les effets chronique sans seuil

Substance	N° CAS	Voie d'exposition	Effet critique considéré	VTR	unité	Référence	Année de révision
Benzène	71-43-2	Inhalation	Leucémie aiguë (effet cancérigène : altérations cellulaires et chromosomiques et de la réponse immunitaire)	2,6.10 ⁻⁵	(µg/m³) ⁻¹	ANSES	2013
Cadmium et composés	7440-43-9	Inhalation	Cancers pulmonaires et plus limité des cancers rénaux, hépatiques et prostatiques	0,3	(µg/m³) ⁻¹	ANSES	2012
Arsenic	7440-38-2	Orale	Cancer du foie et tératogène	1,5	(mg/kg/j) ⁻¹	US EPA	1998
Arsenic	7440-38-2	Inhalation	Cancer du poumon	3,3.10 ⁻³	(µg/m³) ⁻¹	OEHHA	2005
Chrome VI	1333-82-0	Orale	Cancer du poumon, cancer des cavités nasales et cancer des sinus	0,42	(mg/kg/j) ⁻¹	OEHHA	2002
Chrome VI	1333-82-0	Inhalation		4.10 ⁻²	(µg/m³) ⁻¹	OMS	2000
Nickel	7440-02-0	Inhalation	Cancer du poumon	3,8.10 ⁻⁴	(µg/m³) ⁻¹	OMS	2000

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.6.2 Evaluation de l'exposition des populations

5.6.2.1 Description des scénarios d'exposition

Lors de l'élaboration du schéma conceptuel d'exposition (Cf. chapitre 5.4.7), les voies d'exposition retenues sont les suivantes :

- Exposition chronique directe par inhalation,
- Exposition chronique direct par ingestion de sol,
- Exposition chronique indirecte par l'ingestion de viande de veau,
- Exposition chronique indirecte par l'ingestion de légumes (légumes-racines et légumes-feuilles seulement).

5.6.2.2 Description des populations exposées

Comme nous l'avons étudié au chapitre 5.3.4. les populations susceptibles d'être exposées par inhalation sont celles de la commune de Dumbéa sur le littoral situé autour de la ZAC Panda, comprenant des populations sensibles.


5.6.2.3 Estimation des concentrations d'exposition

Etant dans une démarche prospective des risques sanitaires attribuable au projet de l'incinérateur, les concentrations d'exposition sont estimées par modélisation.

L'étude de dispersion atmosphérique a été réalisée par CAPSE Fr à l'aide du logiciel ADMS 5.1 développé par le CERC. Le rapport de modélisation des émissions atmosphériques du projet ProMed est présentée en **Annexe 24**. La modélisation a été réalisée sur la base des valeurs d'émission transmises par le fournisseur ATI : il s'agit des valeurs limite d'émission de la réglementation métropolitaine.

Le modèle de dispersion ADMS 5.1 permet de calculer sur des points récepteurs identifiés au préalable choisi en fonction de leur sensibilité :

- les concentrations des polluants gazeux dans l'air utilisées pour l'évaluation des risques par exposition respiratoire,
- et les dépôts au sol pour les phases particulières des composés, qui se décomposent en dépôt sec et dépôt humide pour tenir compte de l'influence de la pluviométrie sur la dispersion des dépôts. Ces dépôts sont utilisés pour l'évaluation des risques d'exposition digestive aux métaux et aux dioxines.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les résultats du modèle de dispersion sont rappelés dans le Tableau 79 et le Tableau 80.

Tableau 79 : Concentrations moyennes annuelles maximales obtenues sur le domaine d'étude ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Substances	Concentration maximale obtenue dans le domaine d'étude	Concentration moyenne annuelle au niveau des points récepteurs						
		Ecole FL DORBRITZ	Ecole René FONG	Collège	Médipôle	Quartier Nakutakoin	Base aérienne - Karting	Ecole Michelle Delacharlerie-Rolly
PM10	9,89E-02	4,60E-04	8,55E-04	6,65E-04	1,92E-04	1,68E-03	1,43E-03	4,46E-04
PM2,5	1,22E-01	4,56E-04	8,18E-04	6,15E-04	1,58E-04	2,16E-03	1,81E-03	3,97E-04
Mercure	6,22E-04	2,47E-06	4,37E-06	3,37E-06	8,68E-07	1,15E-05	9,22E-06	1,90E-06
Cadmium	6,21E-04	2,42E-06	4,31E-06	3,31E-06	8,46E-07	1,14E-05	9,21E-06	1,92E-06
Arsenic	6,21E-03	2,39E-05	4,27E-05	3,21E-05	8,31E-06	1,13E-04	9,20E-05	1,98E-05
Plomb	6,22E-03	2,44E-05	4,34E-05	3,35E-05	8,56E-06	1,15E-04	9,21E-05	1,90E-05
Chrome	6,21E-03	2,39E-05	4,27E-05	3,21E-05	8,31E-06	1,13E-04	9,20E-05	1,98E-05
Cobalt	6,21E-03	2,39E-05	4,27E-05	3,21E-05	8,31E-06	1,13E-04	9,20E-05	1,98E-05
Cuivre	6,21E-03	2,39E-05	4,27E-05	3,21E-05	8,31E-06	1,13E-04	9,20E-05	1,98E-05
Manganèse	6,21E-03	2,39E-05	4,27E-05	3,21E-05	8,31E-06	1,13E-04	9,20E-05	1,98E-05
Nickel	6,21E-03	2,39E-05	4,27E-05	3,21E-05	8,31E-06	1,13E-04	9,20E-05	1,98E-05
CO	6,43E-01	3,50E-03	6,78E-03	5,35E-03	1,62E-03	1,45E-02	9,68E-03	3,39E-03
SO2	6,43E-01	3,50E-03	6,78E-03	5,35E-03	1,62E-03	1,45E-02	9,68E-03	3,39E-03
NO2	2,57E+00	1,40E-02	2,71E-02	2,14E-02	6,48E-03	5,78E-02	3,87E-02	1,36E-02
Acide fluorhydrique	1,29E-02	6,99E-05	1,35E-04	1,07E-04	3,24E-05	2,89E-04	1,93E-04	6,78E-05
HCl	1,29E-01	6,99E-04	1,35E-03	1,07E-03	3,24E-04	2,89E-03	1,93E-03	6,78E-04
Ammoniac	3,86E-01	2,10E-03	4,06E-03	3,21E-03	9,71E-04	8,68E-03	5,80E-03	2,04E-03
COT	1,29E-01	6,99E-04	1,35E-03	1,07E-03	3,24E-04	2,89E-03	1,93E-03	6,78E-04
COV	1,41E+00	7,66E-03	1,48E-02	1,17E-02	3,55E-03	3,17E-02	2,12E-02	7,43E-03
Dioxine et furane	0,12606E-08	4,76E-12	8,86E-12	6,95E-12	1,84E-12	2,35E-11	1,88E-11	4,12E-12


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 80 : dépôt au sol en moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ au niveau des points récepteurs

Points récepteurs	Ecole FL DORBRITZ	Ecole René FONG	Collège	Médipole	Quartier Nakutakoin	Base aérienne - Karting	Ecole Michelle Delacharlerie-Rolly
Manganèse	1,95E-02	2,97E-02	2,36E-02	6,84E-03	7,40E-02	6,36E-02	1,28E-02
Nickel	1,95E-02	2,97E-02	2,36E-02	6,84E-03	7,40E-02	6,36E-02	1,28E-02
PM10	1,08E+00	1,41E+00	1,19E+00	3,37E-01	6,80E+00	8,35E+00	7,16E-01
PM2,5	4,28E-01	6,25E-01	5,04E-01	1,44E-01	1,84E+00	1,69E+00	3,00E-01
Dioxine-Furane	3,09E-09	4,79E-09	3,95E-09	1,18E-09	9,15E-09	7,19E-09	2,13E-09
Mercure	2,09E-03	3,25E-03	2,61E-03	7,36E-04	8,14E-03	6,86E-03	1,34E-03
Cadmium	2,01E-03	3,09E-03	2,48E-03	7,07E-04	7,71E-03	6,57E-03	1,30E-03
Arsenic	1,95E-02	2,97E-02	2,36E-02	6,84E-03	7,40E-02	6,36E-02	1,28E-02
Plomb	2,04E-02	3,17E-02	2,55E-02	7,18E-03	7,95E-02	6,72E-02	1,31E-02
Chrome	1,95E-02	2,97E-02	2,36E-02	6,84E-03	7,40E-02	6,36E-02	1,28E-02
Cobalt	1,95E-02	2,97E-02	2,36E-02	6,84E-03	7,40E-02	6,36E-02	1,28E-02
Cuivre	1,95E-02	2,97E-02	2,36E-02	6,84E-03	7,40E-02	6,36E-02	1,28E-02
Métaux lourds	1,95E-02	2,97E-02	2,36E-02	6,84E-03	7,40E-02	6,36E-02	1,28E-02
Cd + Tl	2,01E-03	3,09E-03	2,48E-03	7,07E-04	7,71E-03	6,57E-03	1,30E-03

5.6.2.4 Comparaison des concentrations aux valeurs guide OMS

Les NO_x, le SO₂ et les poussières (assimilées aux PM₁₀ et PM_{2,5}) ne disposent pas de valeur toxicologique de référence applicable mais des valeurs guide ont été fixées par l'OMS (2005) pour évaluer l'impact des émissions sur la qualité de l'air et la santé des populations exposées. Pour ces substances, les concentrations modélisées sont comparées aux valeurs guide.



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 81 : Comparaison des concentrations avec les valeurs guide OMS

Substance	Durée d'exposition	Concentration max. obtenue dans le domaine d'étude (µg/m³)	Ecole FL DORBRITZ (µg/m³)	Ecole R. FONG (µg/m³)	Collège (µg/m³)	Médipôle (µg/m³)	Quartier Nakutakoin (µg/m³)	Base aérienne-Karting (µg/m³)	Ecole M. Delarcharlierie-Rolly (µg/m³)	Valeur guide OMS (µg/m³)
NOx assimilés au NO₂	Moyenne annuelle	2,57	0,014	0,0271	0,0214	0,00648	0,0578	0,0387	0,0136	40
	Moyenne journalière*	-								-
	Moyenne horaire**	37,7	2,71	8,09	4,97	1,59	1,77	2,59	3,81	200
SO₂	Moyenne annuelle	0,643	0,0035	0,00678	0,00535	0,00162	0,0145	0,00968	0,00339	20
	Moyenne journalière	3,87	0,0672	0,328	0,27	0,08	0,0728	0,105	0,13	20
	Moyenne horaire	-								-
PM_{2,5}	Moyenne annuelle	0,122	0,000456	0,000818	0,000615	0,000158	0,00216	0,00181	0,000397	10
	Moyenne journalière	0,12	0,00782	0,0375	0,0359	0,00803	0,0113	0,0192	0,0121	25
	Moyenne horaire	-								-
PM₁₀	Moyenne annuelle	0,0989	0,00046	0,000855	0,000665	0,000192	0,00168	0,00143	0,000446	20
	Moyenne journalière	0,28	0,00933	0,0439	0,0311	0,00818	0,00902	0,0156	0,0213	50
	Moyenne horaire	-								-

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

* concentration maximale annuelle sur 24 heures

** concentration maximale annuelle sur 1 heure

Les valeurs guide de l'OMS ne sont pas dépassées pour l'ensemble des valeurs moyennes d'exposition pour les NOx assimilés au NO2, SO2, PM2,5 et PM10.

5.6.2.5 Calculs des niveaux d'exposition

Nous utiliserons la méthode de calcul HHRAP (Human Health Risk Assessment Protocol for Hazardous Waste Combustion Facilities) publiée en 1998 (et révisé en 2005) par l'Office of Solid Waste (structure appartenant à l'US-EPA) et développée dans le but d'évaluer les risques liés aux émissions d'incinérateurs de déchets dangereux. HHRAP est une des méthodes recommandées par l'INERIS, 2001²⁹ pour calculer les doses d'exposition.

Les données d'entrée de la méthode de calcul HHRAP sont les concentrations atmosphériques et les retombées au sol de polluants dans la zone d'étude. Ces éléments d'entrée sont calculés par l'étude de dispersion atmosphérique ADMS 5.1.

5.6.2.5.1 Exposition par inhalation


Scénario d'exposition

Dans le cadre d'une approche majorante, seule une exposition résidentielle permanente est retenue en première approche.

Il n'est pas pris en compte les déménagements dans la même commune et les absences du lieu de résidence pour des raisons personnelles (voyage, etc.) et professionnelles.

Les doses d'exposition par voie respiratoire sont calculées à partir des concentrations estimées dans le cadre de l'étude de dispersion. Nous retenons le site sensible ayant les concentrations les plus élevées : lotissement de Nakutakoin.

²⁹ Guide INERIS, R.Bonnard, « Les modèles multimédia pour l'évaluation des expositions liées aux émissions atmosphériques des installations classées, décembre 2001 »

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Méthode de calcul des doses d'exposition par voie respiratoire

Pour une exposition par inhalation nous utiliserons l'équation ci-dessous :

$$CI = \sum (Ci \times ti) \times \frac{T \times F}{Tm}$$

CI = Dose estimée (mg/m³)

Ci = concentration de polluant dans l'air inhalée (mg/m³)

T = durée d'exposition en années.

F = nombre annuel d'heures ou de jours d'exposition ramené au nombre total annuel d'heures ou de jours

Tm = période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (en années). Tm = 70 ans si le composé est cancérogène.

ti = fraction du temps d'exposition à la concentration Ci pendant 1 journée.

Paramètres généraux utilisés pour les calculs


✓ Durée de l'exposition (T)

L'étude porte sur des expositions chroniques, c'est-à-dire des expositions récurrentes ou continues pendant plusieurs années. Ainsi, la durée de résidence choisie est de 30 ans ce qui correspond au 90^{ème} centile des durées de résidence en France (Nedellec³⁰, 1998), sans changer d'adresse. Cette durée de résidence est préconisée par l'INERIS et par l'Observatoire des pratiques de l'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact.

✓ Fréquence de l'exposition (F)

En l'absence de données sur le temps passé par les populations sur le domaine d'étude et en dehors du domaine d'étude, et en l'absence aussi de données sur les concentrations d'exposition des personnes pendant le temps passé en dehors du domaine d'étude, il est posé l'hypothèse majorante que les populations séjournent 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 et 365 jours par an sur le domaine d'étude.

³⁰ Nedellec V., D. Courgeau et P. Empereur-Bissonnet, la durée de résidence des français et l'évaluation des risques liés aux sols pollués, *Energies Santé*, 9, 503-515, 1998.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

✓ Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition (T_m)

Pour les substances non cancérogènes, T_m est égale à la durée d'exposition T. On considère en effet qu'il n'y a plus de risque dès lors que la cible n'est plus exposée à une substance non cancérogène. Dans ce cas pour un employé, T_m est de 30 x 365 jours soit 10950 jours.

Pour les substances cancérogènes, T_m est égale à la durée de vie, prise conventionnellement à 70 ans par de nombreux organismes, soit 70 x 365 = 25550 jours. En effet on considère qu'une exposition pendant une durée T va pouvoir avoir des effets toute la vie.

✓ Fraction du temps d'exposition (t_i)

Nous retenons 24h/24. Ainsi, dans le cas d'un résident, la fraction d'exposition est de 1.

La formule de calcul de la concentration inhalée CI se simplifie de la façon suivante :

- **Pour les polluants avec effet à seuil : CI = C_i**
- **Pour les polluants avec effet sans seuil : CI = C_i x 30/70**


Avec C_i, la concentration dans l'air ambiant calculée par modélisation (µg/m³).

Doses d'exposition par voie respiratoire

L'estimation de l'exposition par inhalation liée aux émissions de l'incinérateur est basée sur les concentrations en moyenne annuelle estimées par l'étude de dispersion sur le lotissement de Nakutakoin.

Tableau 82 : doses d'exposition par inhalation

Substances	Unité	Concentration (moyenne annuelle) dans la zone habitée la plus exposée	Doses d'exposition par inhalation dans la zone habitée la plus exposée
Polluants avec effet à seuil – risque chronique			
COV assimilés au Benzène	µg/m ³	3,17E-02	3,17E-02
Cadmium	µg/m ³	1,14E-05	1,14E-05
Mercure élémentaire	µg/m ³	1,15E-05	1,15E-05
Arsenic	µg/m ³	1,13E-04	1,13E-04
Chrome VI	µg/m ³	1,13E-04	1,13E-04
Chrome III	µg/m ³	1,13E-04	1,13E-04
Cobalt	µg/m ³	1,13E-04	1,13E-04
Cuivre	µg/m ³	1,13E-04	1,13E-04
Manganèse	µg/m ³	1,13E-04	1,13E-04

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Substances	Unité	Concentration (moyenne annuelle) dans la zone habitée la plus exposée	Doses d'exposition par inhalation dans la zone habitée la plus exposée
Nickel	µg/m ³	1,13E-04	1,13E-04
Plomb	µg/m ³	1,15E-04	1,15E-04
Polluants avec effet sans seuil – risque chronique			
COV assimilés au benzène	µg/m ³	3,17E-02	1,36E-02
Cadmium	µg/m ³	1,14E-05	4,86E-06
Arsenic	µg/m ³	1,13E-04	4,84E-05
Chrome VI	µg/m ³	1,13E-04	4,84E-05
Nickel	µg/m ³	1,13E-04	4,84E-05

5.6.2.5.2 Exposition par ingestion

Scénario d'exposition

Durées d'exposition

L'évaluation est réalisée en considérant un fonctionnement permanent 6j/7 de l'incinérateur. La durée de vie de l'incinérateur étant donné pour 30 ans, nous prenons l'hypothèse que les émissions sont rejetées pendant 30 ans. L'exposition de la population est calculées par rapport à cette durée de fonctionnement avec un temps de présence de 365 jours par an sur le lieu d'étude.


Ainsi, les risques cancérigènes sont évalués à partir de l'exposition moyenne durant ces 30 années de fonctionnement. Quant aux risques systémiques, ils sont estimés au moment de la contamination maximale des milieux, c'est-à-dire au terme des 30 années de fonctionnement de l'installation.

Valeurs de dépôts

Trois valeurs de dépôt sont retenues pour effectuer les calculs de remontée dans la chaîne alimentaire :

- Dépôt au niveau des zones de culture agricole, pris en compte dans les transferts suivants : Sol → végétaux → homme
- Dépôt au niveau des premières zones de pâturage, pris en compte pour les transferts : sol → herbe → bovin → homme
- Dépôt au niveau des premières zones d'habitation les plus exposées, pris en compte pour tous les autres transferts : sol → homme.

Les expositions sont estimées sur deux zones :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- aux valeurs de dépôt estimées au lotissement Nakutakoin ; On considère que les résidents consomment les produits cultivés dans leur jardin.
- aux valeurs de dépôt estimées à la base aérienne/karting . Les pâturages au Nord du projet étant plus éloignés, nous conservons une approche majorante.

Cibles retenues

En fonction des données disponibles sur les consommations alimentaires des individus, la population a été divisée en plusieurs classes d'âge :

- les nourrissons (0 à 6 mois),
- les enfants (de 6 mois à 1 an),
- les enfants (de 1 an à 1,5 an),
- les enfants (de 1,5 an à 3 ans),
- les enfants (de 3 ans à 6 ans),
- les enfants (de 6 ans à 9 ans),
- les enfants (de 9 ans à 12 ans),
- les enfants (de 12 ans à 15 ans),
- les adultes (plus de 15 ans).


Pour les effets cancérigènes, l'exposition est estimée de la naissance à 30 ans, en pondérant les expositions de chacune des classes ci-dessus par leur durée.

Pour les effets non cancérigènes, l'exposition de chacune des classes est estimée, afin de mettre en évidence la classe d'âge subissant l'exposition la plus élevée.

Voies d'exposition par ingestion retenues dans l'étude

Au regard des usages des terres identifiés autour du projet, nous retenons les voies d'exposition par ingestion suivantes :

- pour les nourrissons et bébés jusqu'à un an : ingestion de lait maternel. Dans les faits, cette voie n'est prise en compte que pour les dioxines, aucun facteur de bioconcentration ou de biotransfert n'ayant été déterminé pour les autres substances.
- Pour les autres classes d'âge :
 - ingestion de sol ;
 - ingestion de légumes-feuilles ;
 - ingestion de légumes-racines ;
 - ingestion de viande bovine.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les voies d'exposition par ingestion d'œufs et de viande de volaille (pas de ferme à proximité), de lait et produits laitiers (pas de production de lait commercialisé en Nouvelle-Calédonie), de fruits et légumes-fruits, d'eau, de poisson et par contact cutané avec l'eau et le sol ne sont pas pris en compte. L'ingestion d'œufs ne sera pas considérée comme voie d'exposition car il n'est pas prouvé le nombre de poulaillers dans les alentours et leur durabilité. Ils 'agit d'une pratique anecdotique.

Principaux phénomènes de transfert considérés

Les modes de calculs des concentrations en polluants dans les milieux auxquels les personnes sont exposées, à partir des données de la modélisation selon la méthode de l'EPA (HHRAP³¹), reprises par l'INERIS (2003³²) et l'ASTEE (2003³³).

La contamination du sol et des végétaux prend en compte à la fois les dépôts secs et les dépôts humides, sous forme gazeuse aussi bien que particulaire.

Aucun phénomène d'élimination ou de dégradation des polluants dans les sols n'est pris en compte (lixiviation, érosion, dégradation...). Les polluants sont donc supposés s'accumuler dans le sol pendant toute la durée de fonctionnement de l'installation. La concentration de polluants dans le sol est obtenue par calcul de la dilution dans le sol de la quantité de composés déposées dans la couche de sol considérée.

A partir des concentrations ainsi calculées dans les sols, les concentrations dans les différents milieux sont ensuite fondées sur l'utilisation de coefficients de transfert : la concentration en polluant dans le milieu aval ou récepteur est calculée à partir d'un coefficient de transfert et de la concentration dans le milieu amont ou source (Bonnard, 2003³⁴).


Pour le mercure, il est tenu compte, d'après les recommandations de l'INERIS (Bonnard, 2003), qu'une partie du dépôt de mercure va passer sous forme organique dans le sol (2%) et dans les

³¹ Human Health Risk Assessment Protocol for Hazardous Waste Combustion facilities, july 1998. EPA530-D-98-001A.

³² Evaluation de l'impact sur la santé des rejets atmosphériques des tranches charbon d'une grande installation de combustion, Partie 2 : Exposition par voies indirectes, R.Bonnard, Rapport final,

³³ Guide pour l'évaluation du risqué sanitaire dans l'étude d'impact d'une UIOM, 60p, 2003, ASTEE.

³⁴ Bonnard R., 2003, Origine des différences de résultats fournis par le modèle multimédia simple et le modèle CalTOX : cas de l'estimation des risques par ingestion liés aux émissions de dioxines des grandes installations de combustion, Environnement, Risques & Santé, 2 (5), 284-290.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

compartiments végétaux et animaux (22%). Les apports par ingestion de mercure, liés aux émissions des installations, ont donc été calculés d'après les pourcentages de dépôts présentés dans le tableau 82.

Tableau 83 : Dépôts de mercure utilisés pour tenir compte de la spéciation du mercure dans l'environnement

Formes de mercure	Dépôt pour l'ingestion de sol	Dépôt pour l'ingestion de produits animaux et végétaux
Mercure élémentaire	98% du dépôt total	78% du dépôt total
Méthyl mercure	2% du dépôt total	22% du dépôt total

Détermination de la concentration dans les sols

Dans le cadre de dispersion des pollutions par voie atmosphérique, la concentration dans les sols peut-être déterminée à partir des dépôts surfaciques obtenus par modélisation.

Le calcul de la concentration dans un sol est, dans ce cas réalisé avec l'équation générique suivante issue du modèle intégré CALTOX :

$$C_{sol} = \frac{D \times T}{\rho \times h}$$

Avec :

Csol : concentration dans le sol (mg/kg)

D : quantité de dépôt sur le sol (mg/m²/an)

T : durée d'exposition (année)

ρ : densité du sol (kg/m³)


h : hauteur du sol (m)

Les concentrations en métaux dans les sols sont calculées en prenant les hypothèses et paramétrages suivants :

- densité du sol sec : $\rho = 1\,300 \text{ kg/m}^3$
- durée d'exposition : $T = 30 \text{ ans}$

Les concentrations dans le sol ont été calculées :

- dans la couche superficielle de 1 cm d'épaisseur, dans la zone d'habitation et de pâturage, pour l'ingestion directe de poussières (homme et animaux),

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- dans la couche superficielle de 20 cm d'épaisseur, dans les jardin de la zone d'habitation,
- dans la couche superficielle de 10 cm d'épaisseur au niveau des zones de pâturage et dans laquelle se trouvent les racines de l'herbe (valeur proposée dans la mise à jour de décembre 2004 du rapport GT-GIC³⁵).

Les concentrations dans les sols imputables à l'installation ainsi calculées sont présentées dans le Tableau 84.

³⁵ Mise à jour de l'étude de l'évaluation de l'impact sur la santé des rejets atmosphériques des tranches charbon d'une grande installation de combustion, INERIS, décembre 2004



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 84 : Concentration dans les sols

Substance	Zone de population		Zone de culture		Zone de pâturage		
	Dépôt (mg/m ² /an)	Concentration lotissement Nakutakoin dans 30 ans	Dépôt (mg/m ² /an)	Concentration dans la zone de culture la plus exposée (lotissement Nakutakoin) dans 30 ans	Dépôt (mg/m ² /an)	Concentration dans la zone de pâturage la plus exposée dans 30 ans	
		Dans le 1 ^{er} cm de terre (mg/kg)		Dans les 20 premiers cm (mg/kg)		Dans le 1 ^{er} cm de terre (mg/kg)	Dans les 10 premiers cm (mg/kg)
2,3,7,8 Dioxines	3,34E-09	7,71E-09	9,15E-09	3,85E-10	2,62E-09	6,06E-09	6,06E-10
Méthylmercure	5,94E-05	1,37E-04	6,54E-04	6,86E-06	5,51E-04	1,27E-03	1,27E-04
Mercure inorganique	2,91E-03	6,72E-03	2,32E-03	3,36E-04	1,95E-03	4,51E-03	4,51E-04
Arsenic	2,70E-02	6,23E-02	7,40E-02	3,12E-03	2,32E-02	5,36E-02	5,36E-03
Chrome	2,70E-02	6,23E-02	7,40E-02	3,12E-03	2,32E-02	5,36E-02	5,36E-03
Cobalt	2,70E-02	6,23E-02	7,40E-02	3,12E-03	2,32E-02	5,36E-02	5,36E-03
Manganèse	2,70E-02	6,23E-02	7,40E-02	3,12E-03	2,70E-02	6,23E-02	6,23E-03
Nickel	2,70E-02	6,23E-02	7,40E-02	3,12E-03	2,32E-02	5,36E-02	5,36E-03
Plomb	2,90E-02	6,70E-02	7,95E-02	3,35E-03	2,45E-02	5,66E-02	5,66E-03
Cadmium	2,81E-03	6,49E-03	7,71E-03	3,25E-04	2,40E-03	5,53E-03	5,53E-04
Cuivre	4,12E-05	9,52E-05	1,13E-05	4,76E-06	9,20E-05	7,75E-05	7,75E-05

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Détermination de la concentration dans les végétaux

La contamination des végétaux peut être la résultante de trois phénomènes :

- le dépôt particulaire de polluants sur les parties aériennes des retombées atmosphériques et de ré-envol de poussières ;
- l'absorption foliaire de certains polluants gazeux par les feuilles des plantes ;
- l'assimilation des polluants par la plante depuis le sol, par les racines, puis la diffusion dans tout le végétal.

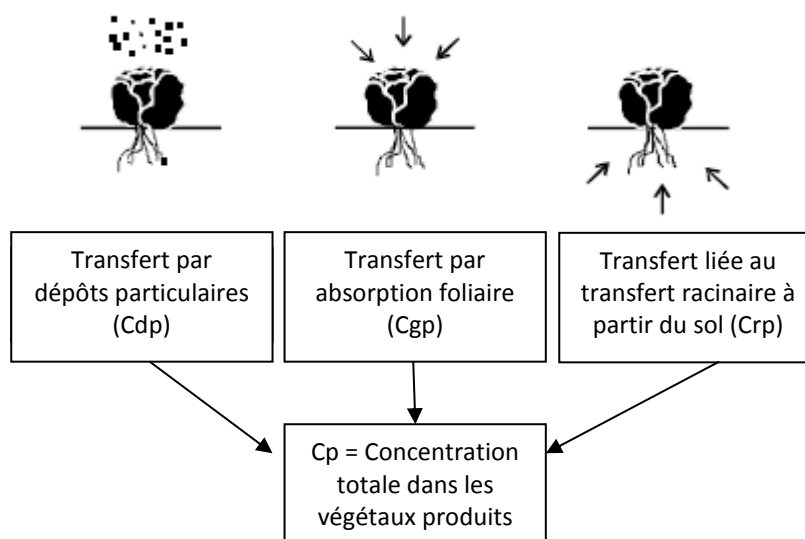


Figure 51 : contamination des végétaux produits (HHRAP, 2005)

Transfert lié aux dépôts particulaires sur les plantes

Selon les équations de l'US-EPA (HHRAP), la concentration dans la plante liée au dépôt particulaire est calculée par la formule suivante :

$$Cdp = D \times Rp \times \frac{1 - e^{(-kp \times T_p)}}{Yp \times kp} \times tms$$


Avec :

Cdp : concentration dans les plantes due au phénomène de déposition (mg/kg frais)

D : quantité de dépôt sur le sol (mg/m²/an)

Rp : fraction interceptée par les cultures (-)

kp : coefficient de réduction de la concentration déposée sur les végétaux par augmentation de la biomasse, érosion par le vent et lessivage (année⁻¹)

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tp : durée de culture (année)

Yp : rendement de production (kg sec/m²)

tms : teneur en matière sèche de la plante (-)

Les facteurs relatifs aux végétaux utilisés sont issus des rapports de l'INERIS³⁶ et sont présentées dans le Tableau 85.

Tableau 85 : Facteurs relatifs aux végétaux


Type de plante	t _{ms}	Yp (kg sec/m ²)	Rp	Kp (an ⁻¹)	Tp (an)
Légumes-racines	0,2	-	-	-	-
Légumes-feuilles	0,086	0,246	0,215	18	0,164

Les concentrations dans la plante liées au dépôt particulaire sont calculées à partir des concentrations en polluant dans le sol au niveau des premières zones de culture dans les 20 premiers cm. Les concentrations en polluant dans la plante ainsi calculées, liées au dépôt particulaire, sont présentées dans le Tableau 86.

Tableau 86 : Concentration dans les végétaux dues au dépôt particulaire

Substance	Concentration polluant (mg/m ² /an)	Concentration dans les légumes-feuilles (mg/kg frais)	Concentration dans les légumes-racines (mg/kg frais)
2,3,7,8 Dioxines	3,34E-09	1,32E-11	-
Méthylmercure	6,54E-04	2,35E-07	-
Mercure inorganique	2,32E-03	1,15E-05	-
Arsenic	2,70E-02	1,07E-04	-
Chrome	2,70E-02	1,07E-04	-
Cobalt	2,70E-02	1,07E-04	-
Manganèse	2,70E-02	1,07E-04	-
Nickel	2,70E-02	1,07E-04	-
Plomb	2,90E-02	1,15E-04	-

³⁶ Evaluation de l'impact sur la santé des rejets atmosphériques des tranches charbon d'une grande installation de combustion, INERIS, mai 2003. et Mise à jour de l'étude de l'évaluation de l'impact sur la santé des rejets atmosphériques des tranches charbon d'une grande installation de combustion, INERIS, décembre 2004.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Substance	Concentration polluant (mg/m ² /an)	Concentration dans les légumes-feuilles (mg/kg frais)	Concentration dans les légumes-racines (mg/kg frais)
Cadmium	2,81E-03	1,11E-05	-
Cuivre	4,12E-04	1,63E-07	-

Transfert lié à l'absorption foliaire

Selon les équations de l'US-EPA (HHRAP), la concentration dans la plante liée à l'absorption foliaire est calculée par la formule suivante :

$$C_{gp} = C_a \times B_v \times F_v \times V_G$$

Avec :

C_{gp} : concentration dans les plantes due à l'absorption foliaire (mg/kg frais)

C_a : concentration de polluant dans l'air (µg/m³)

B_v : coefficient de bio-transfert air-plante (m³/kg frais)

F_v : fraction de polluant sous forme gazeuse (-)

V_G : facteur correctif empirique (pour tenir compte du transfert réduit des polluants vers l'intérieur de la plante à vocation alimentaire et de la réduction de la contamination due aux techniques de préparation).

V_G = 0,01 pour les polluants ayant un coefficient de partage octanol-eau (K_{ow}) supérieur à 10000 et V_G = 1 pour les polluants ayant un coefficient de partage octanol-eau inférieur à 10000.

Les concentrations dans l'air sont celles calculées par le modèle de dispersion et présentées dans le Tableau 79.

Les facteurs de bio-transfert B_v air/plante sont donnés par l'INERIS³⁷. Ce facteur est nul pour les métaux. Seuls les dioxines (2,3,7,8 TCDD) sont concernés (B_v = 10 300 m³/kg frais).

Les paramètres physico-chimiques relatifs aux dioxines, seuls polluants concernés par l'absorption foliaire, sont issus des rapports de l'INERIS et sont présentées dans le tableau 86.

³⁷ Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), Bonnard R., Paramètres physico-chimiques et coefficients de transfert des dioxines pour l'évaluation des risques, DRC-03-45959/ERSA-n°272, 2004


 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 87 : Paramètres physico-chimiques des dioxines

Substance	Fv	kow	VG	Constante de Henry
Unité	-	Log kow	-	Pa.m ³ /mol
2,3,7,8 dioxines	0,90	6,80	0,01	3,34

Les concentrations dans la plante liées à l'absorption foliaire sont calculées à partir des concentrations en polluant dans l'air au niveau de la zone la plus exposée du domaine d'étude. Les concentrations en polluant dans la plante liées à l'absorption foliaire ainsi calculées sont présentées dans le Tableau 88.

Tableau 88 : Concentration dans les plantes liées à l'absorption foliaire

Substance	Concentration dans l'air (µg/m ³)	Concentration dans les végétaux (mg/kg plante)
2,3,7,8 dioxines	2,35E-11	2,18E-09

Transfert lié au transfert racinaire à partir du sol

Selon les équations de l'US-EPA (HHRAP), la concentration dans le légume est calculée par la formule suivante :

$$Crp = Br \times Cs$$


Avec :

Crp : concentration dans la plante lié au transfert racinaire à partir du sol (mg/kg frais)

Cs : concentration dans le sol (mg de polluant/kg sol sec)

Br : facteur de bio-concentration sol/plante (-)

Les facteurs de bioconcentration sol/plante (Br) utilisés sont présentés dans le Tableau 89. Les données HHRAP ont été privilégiées pour la transparence des sources d'informations et sa mise à

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

jour récente à l'exception des dioxines qui ont fait l'objet d'une étude détaillée par l'INERIS pour la détermination des coefficients de transfert pour l'évaluation des risques³⁸.

Tableau 89 : Facteurs de bioconcentration sol/plante (Br exprimés par rapport à la plante fraîche)

Substance	Br sol/feuille (légume-feuille)	Source Br racine	Br sol/racine (légume-racine)	Source BCF feuille
2,3,7,8 Dioxines	-	INERIS	0,02	INERIS
Méthyl mercure	0,0294	HHRAP	0,099	HHRAP
Mercuré inorganique	0,0145	HHRAP	0,036	HHRAP
Arsenic	0,00633	HHRAP	0,008	HHRAP
Chrome	0,00488	HHRAP	0,0045	HHRAP
Cobalt	0,0003	INERIS	0,0028	INERIS
Manganèse	-	HHRAP	-	HHRAP
Nickel	0,00931	HHRAP	0,008	HHRAP
Plomb	0,0136	HHRAP	0,009	HHRAP
Cadmium	0,125	HHRAP	0,064	HHRAP
Cuivre	Non disponible		Non disponible	

Dans le cas des dioxines, substance lipophile, la contamination de la chaîne alimentaire terrestre provient principalement de la contamination des herbivores par l'herbe des pâturages, qui est lui-même contaminé par voie atmosphérique (il n'y a pas de transfert des dioxines du sol vers la partie aérienne des végétaux sauf pour quelques espèces).

Les concentrations dans les végétaux sont calculées à partir des concentrations en polluant dans le sol au niveau de la zone la plus exposée (lotissement Nakutakoin). La contamination de l'herbe de pâturage par transfert racinaire se fait dans le 1cm d'épaisseur. La contamination des autres végétaux par transfert racinaire se fait à 20 cm d'épaisseur.

Les concentrations en polluant dans les végétaux ainsi calculées sont présentées dans le Tableau 89.

³⁸ Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), Bonnard R., Paramètres physico-chimiques et coefficients de transfert des dioxines pour l'évaluation des risques, DRC-03-45959/ERSA-n°272, 2004


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 90 : Concentrations dans les végétaux (transfert sol/plante)

Substances	Concentration dans les végétaux (mg/kg plante)		
	Légumes-racines	Légumes-feuilles	Herbe pâturage
2,3,7,8 Dioxines	1,93E-12	-	-
Méthyl mercure	1,70E-07	2,02E-07	1,78E-10
Mercure inorganique	3,02E-06	4,87E-06	1,84E-05
Arsenic	6,23E-06	1,97E-05	2,85E-05
Chrome VI	3,51E-06	1,52E-05	2,61E-04
Cobalt	2,18E-06	9,35E-07	1,61E-05
Manganèse	-	-	-
Nickel	6,23E-06	2,90E-05	5,80E-04
Plomb	7,53E-06	4,55E-05	7,29E-04
Cadmium	5,20E-06	4,06E-05	7,08E-03
Cuivre	/	/	/

Contamination totale des plantes

La contamination totale des plantes correspond à la somme des concentrations dans les plantes calculées par le transfert sol/plante, par le transfert air/plante et liées au dépôt de particules :

$$C_p = C_{dp} + C_{gp} + C_{rp}$$

Avec :

C_p : concentration totale dans les plantes (mg/kg frais)

C_{dp} : concentration dans les plantes due au phénomène de déposition (mg/kg frais)

C_{gp} : concentration dans les plantes due à l'absorption foliaire (mg/kg frais)

C_{rp} : concentration dans la plante due au transfert sol/plante (mg/kg frais)

Les concentrations totales ainsi calculées sont présentées dans le tableau 90.

Pour le calcul de la concentration en dioxines dans l'herbe des pâturages, nous considérons uniquement les transferts aériens (absorption foliaire et dépôt particulaire).


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 91 : Concentration totale des plantes (via le sol, l'air et les dépôts de particules)

Substances	Concentration totale dans les végétaux (mg/kg plante)		
	Légumes-racines	Légumes-feuilles	Herbe pâturage
2,3,7,8 Dioxines	2,18E-09	2,19E-09	1,76E-09
Méthylmercure	1,70E-07	2,79E-06	2,35E-07
Mercure inorganique	3,02E-06	1,41E-05	1,35E-04
Arsenic	6,23E-06	3,13E-04	1,35E-04
Chrome VI	3,51E-06	3,08E-04	3,68E-04
Cobalt	2,18E-06	2,94E-04	1,23E-04
Manganèse	-	2,93E-04	1,07E-04
Nickel	6,23E-06	3,22E-04	6,87E-04
Plomb	7,53E-06	3,60E-04	8,43E-04
Cadmium	5,20E-06	7,11E-05	7,09E-03
Cuivre	/	/	/

Détermination de la concentration dans le lait maternel

Selon les équations présentées dans l'HHRAP (US-EPA), la concentration dans le lait maternel est calculée par l'équation suivantes :

$$C_{\text{lait maternel}} = T_l \times Pds \times DJE \text{ total adulte} \times B_{\text{lait}}$$

Avec :

$C_{\text{lait maternel}}$: concentration en polluant dans le lait maternel (mg/kg frais)

T_l : taux de lipides dans le lait maternel (-)

B_{lait} : facteur de biotransfert dans les lipides du lait maternel (j/kg frais)

Pds : Poids de la femme allaitante (kg)

$DJE \text{ total adulte}$: dose journalière d'exposition adulte (mg/kg/j)


Seules les dioxines sont concernées car il s'agit du polluant organique persistant lipophile.

Les valeurs suivantes ont été retenues (INERIS) :

$$Pds = 65 \text{ kg}$$

$$T_l = 0,03$$

$B_{\text{lait}} = 0,25 \text{ j/g}$ matière grasse dans le lait maternel. Une étude INVS réalisée entre 1998 et 1999 sur plusieurs mères primipares, estime le coefficient de transfert entre 0,19 et 0,25 j/g de graisse. Nous retenons la valeur la plus élevée.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

DJE est calculée à partir de la dose totale d'exposition pour la classe d'âge de plus de 15 ans telle que définie par l'équation suivante :

$$DJE = DJE_s + \sum_i DJE_i.$$

Avec :

DJE : dose totale d'exposition (mg/kg/j)

DJEs : dose d'exposition par ingestion de sol (mg/kg/j)

DJE_i : dose d'exposition liée à l'ingestion de l'aliment i (mg/kg/j)

Nous retiendrons la DJE femme allaitante au récepteur le plus exposé (lotissement de Nakutakoin) :
 DJEs + DJE légume-racine + DJE légume-feuille + DJE viande = 1,4.10⁻¹² mg/kg/j

Les concentrations dans le lait maternel calculées sont présentées dans le Tableau 92.

Tableau 92 : concentration dans le lait maternel

Substance	Lait maternel (mg/kg frais)
2,3,7,8 Dioxines	6,81.10 ⁻¹³

Détermination de la concentration de polluant dans la viande bovine

Selon les équations présentées dans l'HHRAP (US-EPA), la concentration dans la viande bovine est calculée par l'équation suivantes :

Les bovins consomment de l'herbe contaminée dont la concentration en polluant a été calculée à partir de la pollution de surface et de la pollution racinaire.

$$Ci = (Q_{pi} \times C_{pi} + Q_{si} \times C_s \times B_s) \times B_a$$

Avec :

C_i : concentration de polluant dans la viande bovine (mg/kg frais)

Q_{pi} : quantité de végétaux p consommée quotidiennement par le bovin (kg/j plante fraîche)


C_{pi} : concentration de polluant dans la plante p consommée par le bovin (mg/kg plante fraîche)

Q_{si} : quantité de sol ingéré quotidiennement par le bovin (kg/j)

C_s : concentration de polluant dans le sol (mg/kg de sol)

B_s : Facteur de biodisponibilité relative du polluant dans le sol par rapport à la biodisponibilité du polluant dans les végétaux consommés par l'animal (-)

B_a : facteur de biotransfert du polluant dans le produit i (j/kg frais)

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les paramètres considérés sont :

Les bovins ne se nourrissent que d'herbe des pâturages.

L'ingestion quotidienne de sol par les vaches (Q_{si}) est prise égale à 0,5 kg/j (source l'INERIS³⁹)

L'ingestion quotidienne d'herbe par les vaches à viande (Q_{pi}) est prise égale à 12 kg/j (source HHRAP)

Le Facteur de biotransfert du polluant entre les bovins et la viande (B_a) est fourni par l'INERIS³⁶ sur l'analyse des HHRAP et CALTOX : 0,078 j/kg

Facteur de biodisponibilité relative du polluant dans le sol par rapport aux aliments (B_s) est pris égal à 1.

Les concentrations dans la viande bovine calculées sont présentées dans le Tableau 93.

Tableau 93 : Concentration dans la viande bovine

Substance	Viande bovine (mg/kg frais)
2,3,7,8 Dioxines	1,65E-09

5.6.2.5.3 Calcul des doses d'exposition par voie digestive

La Dose Journalière d'Exposition (DJE) par ingestion est calculée suivant l'équation :

$$DJE = \sum_i \frac{C_i \times Q_i \times f_i \times F}{P} \times \frac{T}{T_m}$$

Avec :

DJE : Dose Journalière d'Exposition totale (mg/kg poids corporel/jour)


C_i : concentration en polluant dans l'aliment i (mg/kg)

i correspond au sol (terre ingérée, aux légumes-feuilles, aux légumes-racines et à la viande bovine)

Q_i : quantité d'aliment i ingérée (kg/j)

f_i : fraction d'aliment i provenant de la zone d'exposition (-)

³⁹ Evaluation de l'impact sur la santé des rejets atmosphériques des tranches charbon d'une grande installation de combustion – Partie 2 : Exposition par voies indirectes, INERIS, juin 2003.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

f : fréquence d'exposition (nombre annuel d'heure ou de jour d'exposition ramené au nombre total annuel d'heure ou de jour), fixée à 1 dans une hypothèse majorante

P : masse corporelle de la cible (kg)

T : nombre d'années d'exposition (année)

Tm : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (année)

✓ Concentration en polluant dans les aliments

Les concentrations en polluant dans les aliments sont calculées selon les méthodes de calcul présentées précédemment (Cf. Tableau 93 et Tableau 94).

Paramètres relatifs aux cibles humaines

Il n'a pas été recueilli de données existantes sur les habitudes de consommation (quantités consommées et proportion de consommation de produits locaux) en Nouvelle-Calédonie. Pour permettre l'estimation des risques par voie digestive, il est utilisé les données de consommation de France métropolitaine qui ont été adaptées dans la mesure du possible aux habitudes locales.


La consommation d'origine locale se calcule de la manière suivante :

Quantité autoconsommée = quantité totale consommée x pourcentage d'aliments autoconsommés.

Les données de consommation prises en compte (quantité totale consommée, d'origine locale et non locale confondue) sont issues de la base de données CITECH. Elles proviennent de l'étude Individuelle et Nationale sur les Consommations Alimentaires (Enquête INCA 1999, Volatier, 2000) réalisée par l'AFSSA et des taux d'autoconsommation déduit de l'étude de consommation et lieu d'achat des produits alimentaire de l'INSEE de 1991 (Bertrand, 1993). Elles correspondent aux consommations de la population moyenne française.

Les données de l'ISEE sur les dépenses alimentaires⁴⁰ montrent qu'en province Sud, 15% des dépenses concernent la viande, 6% les légumes et 4% le poissons et les fruits de mer. Ainsi, nous retiendrons la valeur de consommation de viande de la France.

⁴⁰ ISEE, Enquête Budget - Consommation des Ménages, 2008 (<http://www.isee.nc/societe/consommation-conditions-de-vie/consommation-et-equipement-des-menages>)

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Les pourcentages d'aliments autoconsommés présentant les moyennes métropolitaines calculées à partir des données INSEE (1991) ainsi que les valeurs retenues au contexte local, sont présentés dans le tableau 93.

Tableau 94 : Pourcentage d'aliments autoconsommés

Catégorie d'aliments	France métropolitaine	Adaptation locale retenue dans cette étude
Fruits et légumes	18,7%	0%
Légumes-feuilles	32,0%	32,0%
Légumes-fruits	22,1%	0%
Légumes-racines	23,9%	23,9%
Fruits	7,8%	0%
Produits céréaliers	0,1%	0%
Produits laitiers	1,1%	0%
Total viande	9,2%	9,2%
Viande (sauf volaille)	7,1%	0%
Volaille	15,3%	0%
Œufs	16,9%	0%
Poissons	4,5%	0%

Tableau 95 : paramètres relatifs aux cibles humaines (données CIBLEX adaptées au contexte local)

Age (année)	0 – 1	1 - 2	2 - 3	3 - 5	6 - 8	9 - 11	12 - 14	+ 15
Fréquence d'exposition	365	365	365	365	365	365	365	365
Poids corporel (kg)	7,5	10	12	17	25	36	50	70
Quantité de sol ingérée (mg/j)	0	150	150	150	50	50	50	50
Quantité de légumes feuille ingérées (kg/j)	0,004	0,013	0,026	0,025	0,031	0,035	0,036	0,052
<i>Dont quantité produit localement (23,9%)</i>	<i>0,0010</i>	<i>0,0031</i>	<i>0,0062</i>	<i>0,0060</i>	<i>0,0074</i>	<i>0,0084</i>	<i>0,0086</i>	<i>0,0124</i>
Quantité de légumes racine ingérées (kg/j)	0,01	0,063	0,073	0,059	0,074	0,087	0,094	0,093

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Age (année)	0 – 1	1 - 2	2 - 3	3 - 5	6 - 8	9 - 11	12 - 14	+ 15
<i>Dont quantité produit localement (32%)</i>	<i>0,0032</i>	<i>0,0202</i>	<i>0,0234</i>	<i>0,0189</i>	<i>0,0237</i>	<i>0,02784</i>	<i>0,0301</i>	<i>0,0298</i>
Quantité de viande ingérée (sauf volaille) (kg/j)	0	0,007	0,013	0,018	0,024	0,032	0,030	0,037
<i>Dont quantité produit localement (9,2%)</i>	<i>0</i>	<i>0,0006</i>	<i>0,0012</i>	<i>0,0017</i>	<i>0,022</i>	<i>0,0029</i>	<i>0,0028</i>	<i>0,0034</i>
Quantité de lait maternel (l/j)	0,7	0	0	0	0	0	0	0

* Données définies à partir de la base de données CIBLEX⁴¹

Les doses journalières d'exposition (DJE) liées à l'installation ainsi calculées sont présentées dans le Tableau 96.

⁴¹ CIBLEX : banque de données des paramètres descriptifs de la population française au voisinage d'un site pollué, IRSN, ADEME, Juin 2003.




	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 96 : doses journalières d'exposition pour la voie digestive

	mg/kg/j	Cadmium	2,3,7,8 Dioxines	Méthyl mercure	Mercur inorganique	Arsenic	Chrome	Cobalt	Manganèse	Nickel	Plomb	Cuivre
Enfant (0-1 an)	Apport lié à l'installation	8,81E-09	1,27E-12	1,28E-10	3,38E-09	1,88E-08	1,71E-08	1,47E-08	1,36E-08	2,0E-08	2,37E-08	/
	Par ingestion de sol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Par ingestion d'aliments	8,81E-09	1,27E-12	1,28E-10	3,38E-09	1,88E-08	1,71E-08	1,47E-08	1,36E-08	2,0E-08	2,37E-08	/
Enfant (1-2 ans)	Apport lié à l'installation	1,24E-07	5,30E-12	2,54E-09	1,12E-07	9,87E-07	9,80E-07	9,73E-07	9,68E-07	9,90E-07	1,07E-06	1,21E-08
	Par ingestion de sol	9,74E-08	1,16E-13	2,06E-09	1,01E-07	9,35E-07	9,35E-07	9,35E-07	9,35E-07	9,35E-07	1,00E-06	1,21E-08
	Par ingestion d'aliments	2,65E-08	5,18E-12	4,78E-10	1,12E-08	5,19E-08	4,50E-08	3,79E-08	3,32E-08	5,48E-08	6,50E-08	/
Enfant (2-3 ans)	Apport lié à l'installation	1,18E-07	5,64E-12	2,27E-09	9,84E-08	8,57E-07	8,49E-07	8,39E-07	8,34E-07	8,62E-07	9,35E-07	1,01E-08
	Par ingestion de sol	8,12E-08	9,63E-14	1,71E-09	8,40E-08	7,79E-07	7,79E-07	7,79E-07	7,79E-07	7,79E-07	8,37E-07	1,01E-08
	Par ingestion d'aliments	3,69E-08	5,54E-12	5,57E-10	1,44E-08	7,77E-08	7,01E-08	6,01E-08	5,54E-08	8,25E-08	9,77E-08	/
Enfant (4-5 ans)	Apport lié à l'installation	8,13E-08	3,42E-12	1,55E-09	6,84E-08	6,01E-07	5,97E-07	5,90E-07	5,88E-07	6,05E-07	6,56E-07	7,12E-09
	Par ingestion de sol	5,73E-08	6,80E-14	1,21E-09	5,93E-08	5,50E-07	5,50E-07	5,50E-07	5,50E-07	5,50E-07	5,91E-07	7,12E-09
	Par ingestion d'aliments	2,40E-08	3,35E-12	3,42E-10	9,12E-09	5,14E-08	4,68E-08	4,03E-08	3,76E-08	5,47E-08	6,47E-08	/
Enfant (6-8 ans)	Apport lié à l'installation	3,33E-08	2,88E-12	5,64E-10	2,11E-08	1,68E-07	1,65E-07	1,59E-07	1,57E-07	1,71E-07	1,89E-07	1,61E-09
	Par ingestion de sol	1,30E-08	1,54E-14	2,74E-10	1,34E-08	1,25E-07	1,25E-07	1,25E-07	1,25E-07	1,25E-07	1,34E-07	1,61E-09
	Par ingestion d'aliments	2,03E-08	2,86E-12	2,90E-10	7,72E-09	4,34E-08	3,95E-08	3,40E-08	3,17E-08	4,62E-08	5,47E-08	/
Enfant (9-11 ans)	Apport lié à l'installation	2,50E-08	2,34E-12	4,23E-10	1,55E-08	1,21E-07	1,18E-07	1,13E-07	1,11E-07	1,23E-07	1,36E-07	1,12E-09
	Par ingestion de sol	9,02E-09	1,07E-14	1,90E-10	9,33E-09	8,66E-08	8,66E-08	8,66E-08	8,66E-08	8,66E-08	9,30E-08	1,12E-09
	Par ingestion d'aliments	1,60E-08	2,33E-12	2,33E-10	6,15E-09	3,42E-08	3,11E-08	2,67E-08	2,48E-08	3,64E-08	4,31E-08	/

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

	mg/kg/j	Cadmium	2,3,7,8 Dioxines	Méthyl mercure	Mercure inorganique	Arsenic	Chrome	Cobalt	Manganèse	Nickel	Plomb	Cuivre
Enfant (12-14 ans)	Apport lié à l'installation	1,85E-08	1,79E-12	3,14E-10	1,14E-08	8,78E-08	8,54E-08	8,22E-08	8,07E-08	8,94E-08	9,91E-08	8,07E-10
	Par ingestion de sol	6,49E-09	7,71E-15	1,37E-10	6,72E-09	6,23E-08	6,23E-08	6,23E-08	6,23E-08	6,23E-08	6,70E-08	8,07E-10
	Par ingestion d'aliments	1,20E-08	1,78E-12	1,77E-10	4,64E-09	2,55E-08	2,31E-08	1,99E-08	1,84E-08	2,71E-08	3,21E-08	7
Adulte (>15 ans)	Apport lié à l'installation	1,60E-08	1,41E-12	2,48E-10	9,00E-09	6,96E-08	6,77E-08	6,46E-08	6,35E-08	7,13E-08	7,95E-08	5,77E-10
	Par ingestion de sol	4,64E-09	5,51E-15	9,79E-11	4,80E-09	4,45E-08	4,45E-08	4,45E-08	4,45E-08	4,45E-08	4,78E-08	5,77E-10
	Par ingestion d'aliments	1,14E-08	1,40E-12	1,50E-10	4,20E-09	2,51E-08	2,32E-08	2,01E-08	1,90E-08	2,68E-08	3,17E-08	7

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.6.3 Caractérisation des risques

Dernière étape de la démarche d'évaluation des risques sanitaires, la caractérisation des risques consiste à confronter les concentrations ou doses auxquelles les populations sont exposées et les valeurs toxicologiques de référence retenues. Les risques sont évalués pour un individu. Les risques collectifs ne sont pas calculés.

5.6.3.1 Méthodologie

La caractérisation des risques étant établie à partir des valeurs toxicologiques de référence, elle se distingue, de la même façon que les VTR pour les composés à effet à seuil et pour les composés à effet sans seuil.

5.6.3.1.1 Substances à effet à seuil

Pour les polluants à seuil (atteinte d'un organe ou d'un système d'organes), il s'agit de calculer les quotients de danger (QD) qui sont le rapport entre les concentrations (CI, Concentration moyenne Inhalée) attendues dans l'environnement ou la DJE et la VTR (Concentration ou Dose de Référence).

Le quotient de danger est donc le suivant :

Ingestion	Inhalation
$QD_j = DJE_j / VTR_o$	$QD_i = CI / VTR_i$

Avec :

QD_j : Quotient de danger pour la classe d'âge j

DJE_j : dose journalière d'exposition pour la classe d'âge j (en mg/kg de poids corporel/jour)


VTR_o : valeur toxicologique de référence pour la voie digestive (en mg/kg de poids corporel/jour)

CI : concentration inhalée (en µg/m³)

VTR_i : valeur toxicologique de référence par inhalation (en µg/m³)

En termes d'interprétation, lorsque ce quotient est inférieur à 1, la survenue d'effet toxique apparaît peu probable même pour les populations sensibles. Au-delà de 1, la possibilité d'apparition d'effets ne peut être exclue.

Pour l'exposition par ingestion, la DJE étant fonction des quantités ingérées, variables avec l'âge, il est calculé un QD pour chacune des 5 tranches d'âge entre 0 et 17 ans et pour les adultes (plus de 17 ans).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.6.3.1.2 Substances à effet sans seuil

Pour les polluants cancérigènes génotoxiques et donc considérés sans seuil d'effet, le risque représente la probabilité de survenue d'effets nocifs chez un individu.

L'excès de risque individuel (ERI) est calculé en multipliant l'excès de risque unitaire (ERU) vie entière (conventionnellement 70 ans) par la DJE pour la voie digestive ou par la concentration atmosphérique inhalée (CI) pour l'inhalation.

L'excès de risque individuel est donc le suivant :

Ingestion	Inhalation
$ERI = VTR_o \times \sum_j \frac{DJE_j \times T_j}{70}$	$ERI = VTR_i \times CI$

Avec :

ERI : Excès de Risque Individuel

VTR = ERU : Excès de Risque Unitaire par ingestion (ERU_o en (mg/kg/j)⁻¹ ou par inhalation (ERU_i en (µg/m³)⁻¹). L'ERU correspond à la probabilité supplémentaire de survenue de cancer dans une population exposée à 1 µg/m³ par rapport à la probabilité de cancer dans une population non exposée.

CI : concentration inhalée (en µg/m³)

DJE_j : Dose journalière d'Exposition pour la classe d'âge j (en mg/kg de poids corporel/jour)


T_j : durée d'exposition associée à la classe d'âge j (années)

Interprétation des résultats : l'ERI représente la probabilité supplémentaire de survenue d'un effet néfaste chez un individu exposé pendant toute sa vie aux concentrations/doses du composé cancérigène, par rapport à un sujet non exposé.

Le niveau de risque cancérigène peut-être comparé au risque de 1 pour 100 000 (ou 10⁻⁵), niveau repère, qualifié d'acceptable, par différentes instances internationales.

L'acceptabilité des risques évalués s'apprécie ensuite par comparaison à des niveaux de risque jugés socialement acceptables. Il n'existe pas de seuil absolu d'acceptabilité, mais il existe plusieurs valeurs de seuils pouvant servir de référence :

- Aux USA, la valeur de 10⁻⁶ est considérée comme le seuil de risque acceptable en population générale, alors que la valeur de 10⁻⁴ est considérée comme limite acceptable en milieu professionnel. La valeur de 10⁻⁵ est souvent admise comme seuil d'intervention ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- En France, le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire reprend dans la circulaire du 8 février 2007 ce seuil de 10^{-5} comme critère d'acceptabilité des niveaux de risque dans la gestion des sols pollués ;
- Ce seuil de 10^{-5} est également utilisé par l'OMS pour définir les valeurs guides de qualité de l'eau de boisson et de qualité de l'air ;
- C'est également le seuil indiqué dans le guide INERIS de 2013.

5.6.3.1.3 Risque global


Pour tenir compte de l'exposition conjointe à plusieurs composés, l'INERIS recommande d'estimer le risque sanitaire global en sommant les risques de la façon suivante :

- Pour les composés à effet à seuil : la somme doit être réalisée pour ceux dont la toxicité est identique en termes de mécanisme d'action et d'organe cible. Pratiquement, tous les composés ayant la même cible organique ont été regroupés car les données sur les mécanismes d'action des composés ne sont pas toujours connues ;
- Pour les composés à effet sans seuil : la somme des tous les ERI doit être réalisée, quel que soit le type de cancer et l'organe touché, de façon à apprécier le risque cancérigène global.

5.6.3.1.4 Rappel des hypothèses considérées

Ce paragraphe récapitule les hypothèses considérées dans l'étude des risques sanitaires de ProMed :

- L'étude sanitaire est réalisée en considérant un fonctionnement normal des installations ;
- Les valeurs de concentration atmosphériques considérées en sortie de cheminée de l'incinérateur sont issues des valeurs limites réglementaires ;
- La part du chrome VI parmi le chrome total est considéré comme étant à 100% (très majorant) ;
- En l'absence d'informations concernant la composition en composés organiques volatils dans le rejet atmosphérique, la substance benzène a été considérée comme représentative de cette famille ;
- Les dioxines et furanes ont été assimilées à la forme la plus toxique de ce type de molécule à savoir la 2,3,7,8 TCDD ;
- Les VTR retenues sont ceux préconisés par l'ANSES et l'INERIS ;
- L'exposition de la population aux polluants émis par le rejet atmosphérique de l'incinérateur de ProMed se fera soit de façon directe par inhalation soit de façon indirecte par ingestion ;
- L'exposition de la population a été quantifiée pour la voie respiratoire et ingestion de végétaux au niveau du récepteur correspond à la zone résidentielle la plus impactée : lotissement de Nakutakoin avec un temps de présence permanent de la population sur site ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- L'exposition de la population par l'ingestion de viande correspond au scénario le plus pénalisant : ingestion de viande de vache (génisse) ayant pâturée 10 ans (et non de veaux abattus au bout de 10 mois) ; Les concentrations dans l'herbe des pâturages ont été déterminées à partir des concentrations quantifiées au niveau de la zone de loisir située entre le site de ProMed et les pâturages sous le vent dominant ;
- Les concentrations dans les aliments ont été calculées à partir de facteur de biotransfert fiables. Si cette donnée n'existe pas, le calcul de la concentration n'est pas effectué (cas du cuivre et manganèse) ;
- Les quantités inhalées sont calculées pour une présence des habitants de 24h/24, 7j/7.

5.6.3.2 Evaluation des risques sanitaires pour les substances à seuil

5.6.3.2.1 Par inhalation


Les quotients de danger (QD) sont calculés pour les traceurs du risque à partir des concentrations inhalées (CI) estimées dans le lotissement de Nakutakoin et des VTR retenues pour l'exposition par voie respiratoire.

Les QD sont classés par ordre décroissant dans le Tableau 96.

Tableau 97 : Quotients de danger pour les traceurs du risque à seuil par inhalation

Substance	QD (adulte et enfant)
Arsenic	7,53E-03
Nickel	1,26E-03
Chrome	1,13E-03
Cobalt	1,13E-03
Benzène	1,06E-03
Manganèse	3,77E-04
Plomb	2,30E-04
cuivre	1,13E-04
Ammoniac	8,68E-05
Mercure élémentaire	3,83E-05
Cadmium	2,53E-05

Pour tous les traceurs de risque à seuil pour la voie respiratoire, le QD est inférieur à la valeur repère égale à 1. L'arsenic est le paramètre présentant le quotient de danger le plus élevé avec une valeur de $7,53 \cdot 10^{-3}$.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.6.3.2.2 Par ingestion

Les quotients de danger (QD) sont calculés à partir des DJE estimées sur le lotissement de Nakutakoin (sauf pour la viande, estimée au niveau des pâturages) et des VTR retenues pour l'exposition par voie digestive (Cf. Tableau 96).

Pour toutes les substances à risque à seuil pour les voies digestives, les QD sont inférieurs à la valeur repère égale à 1. Le cadmium présente le QD le plus élevé jusqu'à la tranche d'âge 3 – 5 ans avec des valeurs de l'ordre de 10^{-3} . Puis les dioxines présentent le QD le plus élevé pour les tranches d'âge de plus de 6 ans avec des valeurs de l'ordre de 10^{-3} et 10^{-4} .

5.6.3.2.3 Risque liés à l'installation ProMed

Le tableau suivant présente pour toutes les substances retenues, les valeurs des QD calculées par inhalation et par ingestion pour les enfants de 1an, 5 ans, 11 ans et les adultes.

Il apparait que les valeurs QD sont largement inférieures à la valeur repère de 1. Les QD les plus élevés sont de l'ordre de 10^{-3} .



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 98 : Quotients de danger pour les traceurs du risque à seuil par organe cible

Substances	Symbole	N° CAS	Organe cible		IR Contamination par inhalation	Contamination par ingestion de sol, végétaux, viande et lait maternel			
			Inhalation	Ingestion		Enfant de 1 an	Enfant de 5 ans	Enfant de 11 ans	Adulte
Dioxines et furannes (2,3,7,8 –TCDD)	PCDD/PCDF	1746-01-6	-	Effet prostatique / développement / reproduction	/	5,53E-04	2,55E-03	1,01E-03	6,09E-04
Méthylmercure	Hg	7439-97-6	-	Développement	/	6,29E-06	7,82E-05	1,34E-05	9,46E-06
Mercure inorganique	Hg	7439-97-6	-	Système rénal	/	1,69E-06	4,33E-05	7,74E-06	4,50E-06
Mercure élémentaire	CH ₃ Hg	7439-97-6	Système nerveux	-	3,83E-05	/	/	/	/
Arsenic	Ar	7440-38-2	Système nerveux	Système hépatique	7,53E-03	6,27E-05	3,66E-03	4,03E-04	2,32E-04
Chrome VI	Cr ⁶⁺	1333-82-0	Système respiratoire	Système gastro-intestinal	1,13E-03	5,69E-06	2,45E-04	3,93E-05	2,26E-05
Cobalt	Co	7440-48-4	Système respiratoire	Système cardiovasculaire	1,13E-03	1,05E-05	5,08E-04	8,09E-05	4,61E-05
Nickel	Ni	7440-02-0	Système respiratoire	Développement	1,26E-03	9,99E-07	3,78E-05	6,15E-06	3,57E-06
Plomb	Pb	7439-92-1	Systèmes sanguin, nerveux et rénal	Systèmes sanguin, nerveux et rénal	2,30E-04	6,86E-06	2,39E-04	3,89E-05	2,15E-05
Cadmium	Cd	7440-43-9	Système rénal	Système rénal	2,53E-05	2,45E-05	3,86E-04	6,96E-05	9,81E-05
Cuivre	Cu	7440-50-8	Système respiratoire / système immunitaire	Système gastro-intestinal	1,13E-04	1,48E-10	8,83E-09	1,39E-9	8,47E-10
Manganèse	Mn	7439-96-5	Système nerveux	Système nerveux	3,77E-04	/	/	/	/
Benzène	C ₆ H ₆	71-43-2	Système sanguin / immunitaire	-	1,06E-03	/	/	/	/
Ammoniac	NH ₃	7664-41-7	Système respiratoire	-	8,68E-05	/	/	/	/


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le tableau suivant présente pour toutes les substances retenues les valeurs des QD totaux (inhalation + ingestion) par organe cible.

Tableau 99 : Quotients de danger pour les traceurs du risque à seuil par organe cible

Organe cible principal	Composé chimique	QD Adulte		QD Enfant 1an	
		Inhalation	Orale	Inhalation	Orale
Système respiratoire	Ammoniac	8,68E-05	/	8,68E-05	/
	Nickel	1,26E-03	/	1,26E-03	/
	Chrome VI	1,13E-03	/	1,13E-03	/
	Cuivre	1,13E-04	/	1,13E-04	/
	Cobalt	1,13E-03	/	1,13E-03	/
	IR global	3,72E-03		3,72E-03	
Système nerveux	Mercure élémentaire	3,83E-05	/	3,83E-05	/
	Arsenic	7,53E-03	/	7,53E-03	/
	Plomb	2,30E-04	2,15E-05	2,30E-04	6,86E-06
	Manganèse	3,77E-04	/	3,77E-04	/
	IR global	8,20E-03		8,18E-03	
Système sanguin	Plomb	2,30E-04	2,15E-05	2,30E-04	6,86E-06
	IR global	2,52E-04		2,37E-04	
Système immunitaire	Cuivre	1,13E-04	/	1,13E-04	/
	Benzène	1,06E-03	/	1,06E-03	/
	IR global	1,17E-03		1,17E-03	
Système rénal	Cadmium	2,53E-05	/	2,53E-05	/
	Plomb	2,30E-04	2,15E-05	2,30E-04	6,86E-06
	IR global	2,77E-04		2,62E-04	
Système gastro-intestinal	Chrome VI	/	2,26E-05	/	5,69E-06
	Cuivre	/	8,47E-10	/	1,48E-10
	IR global	2,26E-05		5,69E-06	
Système hépatique	Arsenic	/	2,32E-04	/	6,27E-05
	IR global	2,32E-04		6,27E-05	
Système cardiovasculaire	Cobalt	/	4,61E-05	/	1,05E-05
	IR global	4,61E-05		1,05E-05	
Développement	Méthylmercure	/	9,46E-06	/	6,29E-06
	Dioxines	/	6,09E-04	/	5,53E-04
	Nickel	/	3,57E-06	/	9,99E-07
	IR global	6,22E-04		5,60E-04	

Pour chaque organe cible, la valeur du quotient de danger total étant inférieur à 1 (variable de 10^{-3} à 10^{-6}) , l'impact sanitaire de l'incinérateur ProMed est considéré comme négligeable pour les effets chroniques pour les populations avoisinantes sous le vent dominant.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.6.3.3 Evaluation des risques sanitaires pour les substances sans seuil

5.6.3.3.1 Par inhalation

Les Excès de Risque Individuel (ERI) sont calculés pour les traceurs du risque à partir des concentrations inhalées (CI) estimées dans le lotissement de Nakutakoin et des VTR retenues pour l'exposition par voie respiratoire. Pour les effets cancérogènes, le temps de pondération est de 70 ans. Nous prenons comme durée d'exposition, le temps de vie de l'incinérateur soit 30 ans avec une exposition 365 jours par an.

Les ERI sont classés du plus faible au plus élevé dans le Tableau 100.

Tableau 100 : Excès de risque individuel pour les traceurs du risque sans seuil par inhalation

Substance	ERI (adulte et enfant)
Nickel	1,84E-08
Arsenic	1,60E-07
Benzène	1,34E-06
Chrome	1,94E-06
ERI total	3,45E-06

Les ERI calculés pour chaque traceur de risque retenu pour l'exposition par voie respiratoire sont tous inférieurs à la valeur repère de 10^{-5} .

5.6.3.3.2 Par ingestion

Les Excès de Risque Individuel (ERI) sont calculés pour les traceurs du risque à partir des concentrations ingérées avec le sol et les aliments et des VTR retenues pour l'exposition par voie digestive pendant une durée de pondération qui correspond à l'âge de la personne.


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 101 : Excès de risque individuel pour les traceurs du risque sans seuil par ingestion


	Substances	0-1an	1-2ans	2-3ans	4-5ans	6-8ans	9-11ans	12-14ans	15ans	Adulte (30 ans)	Adulte (70 ans)
Ingestion d'aliment	Arsenic	4,03E-10	2,22E-09	2,01E-08	2,07E-08	7,45E-09	6,94E-09	7,66E-09	1,10E-08	1,62E-08	1,84E-08
	Chrome	3,22E-10	3,04E-09	1,38E-08	4,18E-09	5,71E-09	6,23E-09	6,35E-09	4,81E-09	9,61E-09	2,24E-08
Ingestion sol	Arsenic	0	4,01E-08	5,01E-08	5,89E-08	2,14E-08	2,04E-08	1,87E-08	1,43E-08	6,68E-08	6,68E-08
	Chrome	0	1,12E-08	1,40E-08	1,65E-08	5,98E-09	5,71E-09	5,24E-09	4,01E-09	1,87E-08	1,87E-08
ERI total		7,25E-10	5,66E-08	9,80E-08	1,00E-07	4,05E-08	3,93E-08	3,80E-08	3,41E-08	1,11E-07	1,26E-07

5.6.3.3 Risques lié à l'incinérateur ProMed

Tableau 102 : Excès de risque individuel totaux pour les traceurs du risque sans seuil

Substances	0-1an	1-2ans	2-3ans	4-5ans	6-8ans	9-11ans	12-14ans	15ans	Adulte (30 ans)	Adulte (70 ans)
ERI total aliments ingérés	7,25E-10	5,26E-09	3,39E-08	2,49E-08	1,32E-08	1,32E-08	1,40E-08	1,58E-08	2,58E-08	4,08E-08
ERI total poussières ingérées	0,00E+00	5,13E-08	6,41E-08	7,54E-08	2,74E-08	2,61E-08	2,39E-08	1,83E-08	8,55E-08	8,55E-08
ERI global	7,25E-10	5,66E-08	9,80E-08	1,00E-07	4,05E-08	3,93E-08	3,80E-08	3,41E-08	1,11E-07	1,26E-07

Les ERI totaux calculés pour chaque traceur de risque retenu pour l'exposition par voie orale sont tous inférieurs à la valeur repère de 10^{-5} . L'impact sanitaire de l'incinérateur ProMed est considéré comme acceptable pour les effets cancérogènes à l'encontre des populations environnantes.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5.6.4 Analyse des incertitudes

Ce chapitre a pour objectif d'inventorier les incertitudes liées à la démarche d'évaluation des risques sanitaires ou aux hypothèses retenues dans les différentes étapes. Ces incertitudes s'ajoutent à celles liées à la modélisation de la dispersion atmosphérique, qui sont traitées dans le rapport de dispersion atmosphérique présenté en **Annexe 24**.

Les incertitudes sont classées en fonction de l'influence qu'elles peuvent avoir sur les résultats d'évaluation des risques sanitaires, chaque fois que cette précision peut être apportée.

5.6.4.1 Facteurs de sous-estimation des risques

Facteurs pris en compte dans l'ERS

L'évaluation des risques sanitaires porte sur les substances dont les données toxicologiques sont disponibles et fiables.

Exposition par voie cutanée


L'exposition par voie cutanée n'a pas été prise en compte dans l'étude car il n'existe pas de VTR spécifique à cette voie d'exposition. De plus, l'absorption des gaz par voie cutanée est négligeable devant l'absorption par voies respiratoire et/ou digestive. La peau constitue une barrière de protection, alors que des organes tels que les poumons ont un rôle d'échange entre le corps et l'extérieur. De plus, la surface de contact du polluant avec la peau est 200 fois plus faible que celle des poumons.

Exposition via l'ingestion d'eau

L'exposition par l'ingestion d'eau du robinet ou d'eau de baignade n'a pas été prise en compte dans l'étude. Les transferts des composés dans les ressources en eau n'étant pas connus, le calcul des concentrations en composés dans le milieu hydrique n'a pas pu être établi. Egalement, l'eau du robinet provient du barrage de la Dumbéa situé très en amont du site. Cette eau est traitée dans une usine de potabilisation ce qui lui confère une composition différente de celle de la ressource utilisée. L'impact des rejets atmosphérique sur la qualité des eaux potables sur la commune de Dumbéa est peu vraisemblable.

Durée d'étude

La durée d'étude de 30 ans correspond à la durée de vie de l'incinérateur. Nous n'avons pas pris en compte l'éventuelle poursuite de l'activité avec un incinérateur de nouvelle génération, donc avec des performances de rejets atmosphériques non connues et certainement plus performantes.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Alimentation non locale

En l'absence de connaissances sur les concentrations moyennes en dioxines/furanes et autres polluants toxiques dans l'alimentation en provenance de l'étranger (zone pacifique), il n'a pas été tenu compte de cette source d'exposition potentielle.

Alimentation en lait maternel

Nous avons considéré que l'enfant était sevré à l'âge d'un an ce qui n'est pas le cas à 100%. Le lait maternel étant reconnu comme une matrice sur laquelle les polluants lipophiles se concentrent, il se peut que le risque soit minimisé dans le cas d'enfant allaité plus d'un an.

Développement fœtal

La méthodologie ne prend pas en compte les effets des polluants sur le développement de l'embryon alors que certains polluants sont reconnus pour développer des retards de croissance chez le futur bébé (crétinisme, modifications physiologiques, déficience intellectuelle) par les perturbateurs endocriniens tels que les dioxines et mercure par exemple).

5.6.4.2 Facteurs à influence inconnue ou variable

Choix des VTR


Les VTR utilisées sont celles recommandées par l'ANSES et l'INERIS selon un ordre de notoriété des organismes proposant des VTR.

Données de consommation

Les données de consommation (quantités consommées et pourcentage d'autoconsommation) sont des données moyennes nationales françaises adaptées aux habitudes de consommations de la Nouvelle-Calédonie. Elles ne sont donc pas à 100% représentatives des habitudes de consommation locale. Ces données ont cependant permis d'estimer le risque par voie digestive.

Facteur de bio-transfert

Les coefficients de bio-transfert du cuivre et du manganèse n'ayant pas été trouvés dans les documentations scientifiques fiables et au regard de l'influence majorante ou minorante des quotients de danger et des excès de risque, nous avons pris le parti de ne pas les prendre en compte dans les calculs de concentration dans les légumes-feuille et les légumes-racine. D'autant plus qu'il ne s'agit que de deux polluants traces métalliques sur les neuf retenus.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Constance des paramètres

Toutes les données utilisées (émissions, dispersions, transferts, expositions) sont supposées rester constantes pendant les 30 années d'exposition étudiées.

Interaction des polluants

En l'absence de connaissances scientifiques suffisantes sur les interactions des polluants les uns par rapports aux autres et des conditions d'interactions entre eux, il a été considéré que les polluants qui avaient la même cible organique et le même mécanisme d'action cumulaient leurs risques. En réalité, les polluants peuvent également avoir des effets antagonistes (majoration du risque) ou synergiques (minoration du risque).

Effet du climat chaud et humide

La dégradation des polluants dans l'air est influencé par les caractéristiques du climat : humidité, rayonnement solaire, température de l'air. L'influence du climat est difficile à évaluer.

5.6.4.3 Facteurs de surestimation des risques

La méthodologie de modélisation présentée dans le guide INERIS « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – démarche intégrée pour la gestion des émissions des substances chimiques par les installations classées » de 2003, emploie pour estimer les risques sanitaires les principes de précaution et est par défaut conservatrice.


Flux pris en compte pour la simulation de la dispersion atmosphérique

Les concentrations atmosphériques à l'émission prises en compte pour la modélisation correspondent aux valeurs maximales des arrêtés métropolitains du 20 septembre 2002 relatifs aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux et relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux.

Composés pris en compte dans l'ERS

La part du chrome VI parmi le chrome total est considéré comme étant à 100% (très majorant).

En l'absence d'informations concernant la composition en composés organiques volatils dans le rejet atmosphérique, la substance benzène a été considérée comme représentative de cette famille. Le benzène est la substance cancérigène avérée des BTEX.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Egalement, il n'a pas été pris en compte la part de COV dégradée par le processus photo-oxydant. Ainsi, les COV (assimilé au benzène) sont supposés comme persistants dans l'atmosphère.

Les dioxines et furanes ont été assimilées à la forme la plus toxique de ce type de molécule à savoir la 2,3,7,8 TCDD.

Durée d'exposition

En l'absence de donnée sur le temps d'exposition des personnes, il est pris l'hypothèse qu'elles séjournent sur leur lieu d'habitation en permanence (365j/an, 24h/24) pendant toute la durée de l'étude (30 ans).

Durée d'exposition des bovins

L'exposition de la population par l'ingestion de viande correspond au scénario le plus pénalisant : ingestion de viande de vache (génisse) ayant pâturée 10 ans (et non de veaux abattus au bout de 10 mois) ; Les concentrations dans l'herbe des pâtures ont été déterminées à partir des concentrations quantifiées au niveau de la zone de loisir située entre le site de ProMed et les pâtures sous le vent dominant ;

Pénétration des polluants dans les habitats


Il est posé l'hypothèse que les polluants ont un taux de pénétration dans les habitats de 100%, ce qui est une hypothèse majorante pour les éléments traces.

Modélisation des apports en éléments traces

La modélisation des apports chez l'homme à partir des résultats de la modélisation atmosphérique a été réalisée au moyen d'équations présentées dans HHRAP et reprises par l'INERIS (2003) et l'ASTEE (2003). Ces équations de transfert dans les différents milieux ne prennent pas en compte les phénomènes d'atténuation des concentrations en polluants dans les sols, ce qui majore les concentrations dans les milieux et les apports chez l'homme, sur lesquels les risques potentiels sont calculés.

Cycle naturel des éléments

Les éléments traces étudiés sont émis par une activité anthropique, mais ils existent également à l'état naturel. Une partie des émissions anthropiques réintègre le cycle naturel. Ce phénomène est quantifié pour le mercure : 48% du mercure total émis se dépose sous forme de mercure divalent (Hg^{2+}) et 0,2% sous forme de mercure élémentaire. Le reste est réintégré dans le cycle du mercure (EPA, 2005).


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

En l'absence d'information pour l'ensemble des éléments traces étudiés, la modélisation de la dispersion atmosphérique a considéré que 100% des émissions se déposent au sol.

5.7 CONCLUSION

Les informations et données utilisées dans l'étude peuvent être considérées comme représentatives pour se prononcer sur le risque sanitaire lié aux émissions atmosphériques. De plus, l'analyse des incertitudes a montré que les hypothèses prises en considération peuvent être considérés comme très conservatrices (majorantes).

Les substances retenues pour l'étude, la caractérisation des risques et l'analyse des incertitudes permettent de conclure que les risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques du futur incinérateur sont non préoccupants en l'état actuel des connaissances et ne présentent pas de danger pour les riverains.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

6 PERFORMANCES AU REGARD DES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

6.1 REFERENTIELS

Les documents BREF (Best available techniques REFence documents) élaborés par la Commission Européenne et codés traitant des déchets sont :

- ✦ WI « Incinération des déchets » d'août 2006,
- ✦ WT « Traitement des déchets » d'août 2006.

Le champ d'application du BREF WT ne concerne pas le traitement des DASRI par autoclave de moins de 50 tonnes par jour. Le BREF WT n'est pas retenu pour l'analyse des MTD.

L'analyse du positionnement des installations du site de ProMed par rapport aux meilleures techniques disponibles s'est fondée sur le BREF WI.

6.2 SITUATION PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

6.2.1 Gestion des rejets atmosphériques

6.2.1.1 Inventaire des émissions dans l'air


Les principales émissions dans l'air d'une usine d'incinération (oxydation thermique) sont de la vapeur d'eau, de l'azote, du dioxyde de carbone et de l'oxygène.

Selon la composition des déchets incinérés et des conditions de fonctionnement, des quantités plus faibles de gaz se forment ou restent dans les fumées ou les cendres :

- Poussières de taille variable,
- Gaz acides et autres (CO, HCl, HF, HBr, HI, SO₂, NO_x),
- Métaux lourds (Hg, Cd, Ti, As, Ni, Pb, etc.),
- Composés organiques (COV, PCDD/F, etc.)

Et dans une moindre mesure, des :

- Odeurs,
- Gaz à effet de serre (CO₂).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

6.2.1.2 Acceptation des déchets et contrôle des déchets

Ces déchets devront présenter à l'entrée du site les caractéristiques compatibles avec les filières de traitement auxquelles ils sont destinés :

- Teneur en PCB-PCT inférieure à 50 ppm,
- Teneur en soufre inférieure à 3%,
- Teneur en As + Hg + Ti +Cd inférieure à 0,3%.

L'acceptation et le contrôle des déchets fait l'objet d'une procédure spécifique (Cf. **Annexe 8**).

6.2.1.3 Traitement des fumées de combustion

Traitement des gaz acides

Il existe quatre procédés de traitement des fumées largement répandus :

- ✦ Système de lavage humide,
- ✦ Système de lavage semi-humide,
- ✦ Système sec de traitement des fumées,
- ✦ Désulfuration directe.

La comparaison des résultats de traitement des gaz acides est illustrée dans le tableau suivant :


Tableau 103 : Niveaux d'émission associés à un système de traitement des gaz acides

Moyenne journalière (mg/Nm³)	Voie humide	Voie semi-humide	Voie sèche rapide	Voie sèche	
				Chaux	Bicarbonate de sodium
HCl	<5	3 – 10	<6	<10	<5
HF	<0,5	<1	<1	<1	<1
SO2	<20	<20	<5	<50	<20

Le système sec s'applique à une large gamme de types de déchets.

Pour les petites unités, les fournisseurs proposent un traitement des gaz acide par voie sèche qui respecte les VLE dans l'air fixées par l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux. Ce système nécessite une grande quantité de réactifs ce qui entraîne une augmentation de la quantité des résidus et des coûts associés.

Les avantages du système sec sont :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- la grande simplicité technique qui ne nécessite pas un niveau de compétence trop élevé,
- le fonctionnement avec des gaz fortement acides,
- une faible visibilité du panache de fumée,
- aucune production d'effluent.

Traitement des oxydes d'azote

Ces polluants qui se forment sous l'action de températures élevées, peuvent avoir deux origines :

- les NOx d'origine atmosphériques, liée à la combustion de l'azote et de l'oxygène contenu dans l'air,
- les NOx liés à la charge dans les déchets traités, ayant pour constituant l'azote.

Dans les deux cas, des mesures primaires liées à la combustion permettent de limiter la production de NOx :

- maîtrise et contrôle de l'alimentation en O₂ de la combustion. L'alimentation en air ne doit pas présenter un excès trop important ;
- maîtrise de la température de la flamme. Les NOx se forment plus facilement à des températures très élevées (1 200 à 1 400°C). Refroidir la flamme par l'incinération de déchets peu calorifiques (eaux souillées) permet de réduire cette température et ainsi limiter la production de NOx.

Des mesures secondaires de réduction peuvent être envisagées :


1. RCS (Réduction Catalytique Sélective) : ce système est généralement placé après les étapes de dépoussiérage et de traitement des gaz acides.

Le tableau suivant, qui correspond au tableau 4.56 du BREF, reprend les niveaux d'émission atteints associés à l'utilisation d'un système RCS.

Tableau 104 : Niveaux d'émission associés à un système RCS

Substance(s)	Efficacité d'abattement (%)	Gammes de valeurs atteintes				Commentaires
		moyenne semi-horaire (mg/Nm ³)	moyenne journalière (mg/Nm ³)	moyenne annuelle (mg/Nm ³)	émission spécifique (kg/tonne de déchet incinérés)	
NO _x	> 80 %	15 – 220	15 – 100	15 – 100	0,15 – 0,60	
NH ₃	non disponible		< 10			
N ₂ O	non disponible					Information non fournie

Cette technique nécessite une température de fonctionnement de l'ordre de 230°C à 450°C, sur des gaz dépoussiérés. Son application sur l'installation de ProMed nécessiterait un réchauffage des gaz

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

en aval du système de dépoussiérage, pour arriver dans les plages de fonctionnement du catalyseur. Ce faisant, les plages de températures associées favorisent la synthèse de novo des dioxines et furannes.

2. RCNS (Réduction Non Catalytique Sélective) : dans le cas d'un procédé RCNS, de l'ammoniac (NH_3) ou de l'urée ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) est injecté dans le four pour réduire les émissions de NO_x sous conditions de température (850 à 950°C pour l'ammoniaque et jusqu'à 1050°C avec de l'urée).

Le tableau suivant, qui correspond au tableau 4.61 du BREF, reprend les niveaux d'émission atteints en utilisant la technique de réduction non catalytique des NO_x :


Tableau 105 : Niveaux d'émission associés à un système SNCR

Substance(s)	Efficacité d'abattement (%)	Étendue des émissions réalisées				Commentaires
		moyenne semi-horaire (mg/Nm³)	moyenne journalière (mg/Nm³)	moyenne annuelle (mg/Nm³)	émission spécifique (g/t de déchets incinérés)	
NO_x	30 - 75 %	150 - 400	80 - 180	70 - 180	0,4 - 1,2	Varie en fonction du taux de dosage de réactifs, du type de déchets incinérés et du type de technique de combustion utilisée.
NH_3	non disponible		5 - 30			Les valeurs les plus basses seront atteintes avec l'utilisation d'un laveur humide. Voir la remarque dans ce tableau ci-dessous.
N_2O	non disponible		10 - 30			Voir la remarque dans ce tableau ci-dessous.
Remarque : Les émissions de N_2O augmentent rapidement avec des taux de dosage de réactifs plus élevés (nécessaires pour atteindre des émissions de NO_x inférieures à 120 mg/Nm³). Les émissions de N_2O dépendent de la température de réaction (donc de la température dans le four) et du réactif utilisé. Généralement, l'utilisation d'urée engendre des émissions de N_2O plus élevées qu'avec de l'ammoniac. Avec l'urée, les émissions de N_2O peuvent être plus élevées [NdT : que celles présentées dans le tableau]. Pour atteindre une efficacité de réduction des NO_x plus importante, il faut augmenter le taux de dosage de réactifs, ce qui peut entraîner une augmentation des fuites de NH_3 – en utilisant, en aval, un système de traitement des fumées humide, le						

Cette technique présente l'inconvénient de générer des émissions non maîtrisées de NH_3 (ammoniaque) ou N_2O (protoxyde d'azote) en cas d'injection trop importante de réactifs ou de conditions de températures non adéquates. De plus, les niveaux d'émission atteints avec cette technique sont sensiblement les mêmes que ceux atteints actuellement sur l'installation.

Conclusion :

L'incinérateur ProMed prévoit l'application de mesures primaires de réduction des NO_x :

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- ✦ Maîtrise et contrôle de l'alimentation en O₂ de la combustion. L'alimentation en air ne doit pas présenter un excès trop important ;
- ✦ Maîtrise de la température de la flamme. Refroidir la flamme par l'injection d'eaux souillées, ce qui permet de réduire cette température et ainsi de limiter la production de NOx.

Traitement du mercure

La réduction des émissions en mercure peut être obtenue par les principaux procédés suivants :


Tableau 106 : Principaux procédés de traitement du mercure

TECHNIQUE	EFFICACITE	CONCENTRATIONS EN SORTIE DE L'USINE
Lavage humide à pH acide et ajout d'additif	≅ 85%	< 50 µg/Nm ³
Injection de charbon actif pour l'absorption du mercure	95%	< 30 µg/Nm ³ < 1 µg/Nm ³ avec lavage humide acide
Tours de lavage à condensation	/	< 50 µg/Nm ³
Séparation du mercure par résine filtrante	Importante	/
Injection de chlorures	Réduction du Hg et des NOx	/
Ajout de peroxyde d'hydrogène dans les tours de lavage humide	99,5% avec du charbon actif Réduction du HCl et SO ₂	/
Charbon actif statique ou filtres à coke	/	< 30 µg/Nm ³

/ : pas de donnée

Ces procédés peuvent être utilisés pour l'abattement d'autres métaux lourds tels que le cadmium ou le thallium.

Dans l'installation de ProMed, il est prévu l'injection de charbon actif dans le système de traitement des fumées en amont du système de dépoussiérage des fumées. L'adsorption du mercure métallique se déroule à l'intérieur du flux de gaz ainsi qu'au niveau de la couche de réactifs qui se forme lorsque l'on utilise des « filtres barrières ». Le mode de traitement retenu par ProMed permet d'atteindre une efficacité d'absorption du mercure métallique d'environ 95%, ce qui permet d'atteindre des émissions dans l'air inférieures à 30 µg/Nm³. De plus, le mercure ionique est traité par adsorption chimique du fait du soufre présent dans les gaz ou imprégné dans certains types de charbons actifs.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Traitement des dioxines et furannes

Pour la majorité des déchets, il n'est pas possible pour les incinérateurs de respecter la valeur limite d'émissions dans l'air en PCDD/F fixée par l'arrêté du 2 septembre 2002 (à savoir 0,1 ng/Nm³) en utilisant uniquement des mesures primaires (c'est-à-dire des mesures liées à la combustion). Des mesures secondaires (mesures d'abattement) sont par conséquent nécessaires et cela implique le recours à une combinaison des deux types de mesures.

Il est important de noter que dans le cas de l'incinération de déchets, la majorité des molécules de PCDD/F présentes dans les gaz de combustion « adhère » aux poussières et peut être éliminée avec celles-ci. La part restante étant constituée par les PCDD/F en phase gazeuse.

Il est rapporté que 80% des PCDD/F sont retirés avec les poussières via l'opération de dépoussiérage des gaz.

La principale technique de réduction des dioxines et furannes consiste en une bonne gestion de la combustion des déchets par elle-même pour éviter la formation des précurseurs des dioxines et furannes. Associés au contrôle de la combustion, des moyens de prévention de la reformation de ces composés au niveau du système de traitement des fumées, doivent être mis en place et notamment l'abaissement de la température des particules de 450 à 200°C.

Il est également possible de détruire les PCDD/F en phase gazeuse par oxydation catalytique en utilisant un système SCR assez grand. Il est observé une efficacité de destruction des PCDD/F en phase gazeuse de 98 à 99,9%. Le système de dépoussiérage permettra de capter les PCDD/F transportées par les poussières. Avec un procédé de type SNCR, cette réduction est moins importante.


L'utilisation des filtres à manches catalytiques permet pour sa part d'atteindre une efficacité supérieure à 99% et des concentrations à l'émission étant inférieure à 0,02 ng/Nm³ TEQ.

D'autres procédés existent tels que l'adsorption des PCDD/F par :

- l'injection de charbon actif,
- l'adsorption sur lits statiques, l'utilisation de matériaux imprégnés de charbon,
- la re-combustion d'adsorbants ou l'utilisation de boues de charbon.

L'incinérateur de ProMed est équipée d'une chaudière qui permet d'abaisser la température des fumées de 1 100°C à moins de 200°C avant leur entrée dans le système de traitement des fumées.

Le système de traitement des fumées injecte du charbon actif pour adsorber les PCDD/F et les filtres céramiques permettent de capter les poussières et les réactifs. Des taux d'injection plus élevés peuvent permettre un abattement supplémentaire de PCDD/F. Cette technique, largement utilisée et applicable

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

à tout type de déchets, permet d'atteindre un niveau d'émission en dioxines et furannes inférieur à 0,1 ng/Nm³.

Traitement des composés organiques

Une combustion maîtrisée est un des moyens les plus efficaces pour réduire les émissions en composés organiques.

Les traitements complémentaires les plus couramment utilisés sont :

- adsorption sur des réactifs de charbon actif,
- système RCS,
- filtres à manches catalytiques,
- re-combustion d'adsorbants,
- utilisation de plastiques imprégnés de charbon,
- filtres en lit statique,
- refroidissement rapide des fumées.

L'incinérateur de ProMed traite les composés organiques en combinant les mesures primaires avec un contrôle continu des différents paramètres de combustion (température, taux d'O₂, pression, etc.) et l'adsorption sur du charbon actif.

Traitement de l'iode et du brome


Des réactifs du type trisulfate ou sodium bisulfate peuvent être ajoutés à un système d'épuration des fumées par voie humide afin de réduire la concentration en iode et bromure dans le rejet.

Ce traitement n'est pas installable car le système de traitement est par voie sèche.

Réduction des émissions de poussières

La sélection d'un traitement des poussières est déterminée par :

- la concentration,
- la taille moyenne,
- la distribution des particules,
- le flux de gaz,
- la température,
- la compatibilité avec les autres équipements de traitement des fumées,
- la concentration à respecter à la sortie.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Les systèmes de dépoussiérage peuvent se situer en tête ou en fin du système de traitement des fumées.

Les principales techniques de traitement des poussières existantes sont comparées dans le tableau 4.22 du BREF présenté ci-dessous :

Tableau 107 : Comparaison des différents systèmes de dépoussiérage

SYSTEME DE TRAITEMENT	CONCENTRATIONS EN POUSSIERES GENERALEMENT OBTENUES	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Cyclones et multicyclones	200 – 300 mg/m ³ 100 – 150 mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> • Robuste, relativement simple et fiable • Utilisé en incinération de déchets 	<ul style="list-style-type: none"> • Uniquement pour un pré-dépoussiérage • Consommation énergétique relativement élevée (comparé à un électrofiltre)
Electrofiltre sec	< 5 à 25 mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> • Besoin en électricité relativement faible • Peut-être utilisé à des températures de gaz comprises entre 150 et 350°C • Largement utilisé en incinération de déchets 	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de formation de PCDD/F si utilisé à des températures comprises entre 200 et 450°C.
Electrofiltre humide	< 5 à 20 mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> • Peut atteindre des concentrations en poussières faibles • Parfois utilisé en incinération de déchets 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu de retour d'expériences en incinération de déchets • Surtout utilisé comme post-dépoussiéreur • Engendre des effluents aqueux • Accroît la visibilité du panache
Filtres à manche	< 5mg/m ³	<ul style="list-style-type: none"> • Largement utilisé en incinération de déchets • La couche de résidus agit comme filtre supplémentaire et un réacteur d'adsorption 	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation énergétique relativement élevée (comparée à un électrofiltre) • Sensible à la condensation de l'eau et à la corrosion

L'incinérateur de ProMed est couplé à un cyclone (première partie du réacteur) et un système de filtration à manche : filtres en céramique nettoyés par un jet d'air comprimé envoyé par contre-courant.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Sélection de l'additif alcalin

Différents additifs alcalins sont utilisés dans les installations de traitement des fumées. Les différentes options présentent différents avantages et inconvénients. Elles sont fortement influencées par le traitement mis en place.

Tableau 108 : Avantages et inconvénients des additifs alcalins

ADDITIF	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Soude	<ul style="list-style-type: none"> • Réaction forte avec les gaz acides • Taux de consommation faibles • Faibles production de déchets solides 	<ul style="list-style-type: none"> • Ratio coût/quantité de réactif élevé • Coût variable • Formation de sels solubles • Produit hautement corrosif • Odeur si en contact avec de l'humidité
Chaux	<ul style="list-style-type: none"> • Réactivité moyenne (plus haute réactivité avec la chaux HSS) • Possibilité de travailler à des températures plus élevées avec la chaux HSS • Ratio coût/quantité de réactif bas • Faible solubilité des résidus • Peut permettre le recyclage du gypse provenant des tours de lavage humide 	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulation délicate et recyclage difficile.
Pierre à chaux	<ul style="list-style-type: none"> • Réactivité moyenne • Ratio coût/quantité de réactif bas • Faible solubilité des résidus • Peut permettre le recyclage du gypse provenant des tours de lavage humide 	<ul style="list-style-type: none"> • Emissions de CO₂, qui peuvent être éliminées par échange avec une tour de lavage de HCl
Bicarbonate de soude	<ul style="list-style-type: none"> • Forte réactivité sur SO₂ et HCl • Taux de consommation faibles (bon ratio stœchiométrique $\approx 1,25$) • Faible production de résidus liée à la stœchiométrie • Purification et réutilisation possible des résidus • Large gamme d'échelle effective de température (140 – 300°C) • Gamme de température d'utilisation élevée, haute efficacité sur SO₂ qui peut augmenter la compatibilité avec SCR • Pas d'injection d'eau et contrôle nécessaire de l'humidité 	<ul style="list-style-type: none"> • Part soluble plus importante dans les résidus • Formation de résidus solubles qui peut être problématique pour leur évacuation (utilisation possible dans l'industrie chimique) • Meilleur ratio coût/quantité de réactif qu'avec la chaux • Nécessité d'un dispositif de réduction de la taille et possibilité de problèmes de disponibilité liés à l'incrustation

Le système de traitement des fumées de l'incinérateur ATI fonctionne avec de la chaux.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

6.2.2 Gestion des effluents aqueux industrielles

6.2.2.1 Inventaire des effluents générés

Suivant les procédés mis en place dans les usines d'incinération, les principaux effluents sont :

- les effluents des installations de traitement d'air par voie humide ;
- les eaux domestiques (eaux sanitaires, restauration, ...) ;
- les rejets des chaufferies ;
- les eaux de refroidissement ;
- les eaux de ruissellement des voiries et des bâtiments.


6.2.2.2 Les solutions pour minimiser les flux

Les solutions pour minimiser les flux peuvent être multiples et variées et sont basées sur des principes usuels : la diminution de la consommation en eau, le recyclage au maximum des eaux dans le procédé, le traitement des effluents en interne.


Présentées dans le chapitre 4 du BREF « Incinération des déchets », les techniques actuellement disponibles et considérées comme celles permettant au mieux de minimiser les consommations en eau sont répertoriées dans le tableau suivant :

Tableau 109 : Comparaison des techniques MTD pour minimiser les flux aqueux

TECHNIQUES	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Traitement des gaz dans l'eau rejetée	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de gaz dans l'eau rejetée - Réduction de la consommation associée à un traitement de l'eau rejetée - récupération des sels dans les eaux d'évaporation 	<ul style="list-style-type: none"> - Les sels et autres substances s'accumulent dans les mâchefers et les REFIDIS - Consommation d'énergie pour l'unité d'évaporation
Re-circulation des eaux polluées dans le système de traitement des gaz	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la consommation en eau - Dilution de 3 % des floculants organiques - Pas de consommation d'eau supplémentaire pour diluer les floculants organiques - Réduit les effluents de l'installation d'évacuation des eaux usées - Réduit la demande en eau primaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation d'énergie associée à un traitement des effluents liquides - La ré-utilisation des effluents dans le système d'épuration des fumées dépend de sa concentration en sels
Addition d'eau froide primaire dans le système de traitement des gaz	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la consommation d'eau issue de l'épuration 	/
Utilisation des eaux de purges comme eau d'approvisionnement pour l'épuration des fumées	<ul style="list-style-type: none"> - Ces eaux peuvent être directement utilisées sans subir un traitement ni une épuration - Réduction de la consommation en eau 	<ul style="list-style-type: none"> - Son utilisation dépend de la qualité de l'effluent rejeté - Si les eaux sont trop chargées en sels, il y a risque d'obstruction des réseaux par précipitation de ces sels (coût de la maintenance éventuelle)

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

TECHNIQUES	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Utilisation d'effluents issus de laboratoire dans le système d'épuration des fumées	<ul style="list-style-type: none"> - Faible réduction de la consommation en eau qui dépend de la quantité disponible et régulière ou non - Réduction des émissions potentielles en traitant les effluents dans le process de l'usine d'incinération 	<ul style="list-style-type: none"> - Certaines substances ne pourront pas être éliminées par le système d'épuration des fumées - Impact potentiel sur les performances du traitement d'épuration des fumées en fonction de la qualité des effluents reçus
Re-circulation des effluents à la place de leur élimination	<ul style="list-style-type: none"> - Les polluants inorganiques seront concentrés dans les déchets solides - Réduction de la consommation en eau primaire - Elimine ou réduit considérablement le besoin en eau pour le traitement des effluents gazeux - Pas de rejet d'effluents liquides 	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation plus importante d'énergie et d'installation : coûts importants - Accumulation de certaines substances dont notamment le mercure - Concentrations des polluants dans les déchets solides - Coût important si un besoin intermédiaire est requis
Séparation des eaux pluviales de toitures et des autres eaux de surface	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction du volume d'eau consommée - Les effluents très chargés peuvent tout de même être traités - La fraction polluée restante peut être traitée - Coût réduit dans le cadre d'une installation nouvelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Séparation des eaux requise pour éviter l'effet de dilution des effluents liquides traités
Mise à disposition d'une capacité tampon ou de stockage des effluents liquides	<ul style="list-style-type: none"> - Peu d'émission d'eaux - Amélioration de la constance et de la confiance de la réutilisation des eaux dans le process de traitement des fumées - Optimisation du traitement : aide à la réduction de la consommation en eau pour le traitement des fumées 	/
Traitement physico-chimique des effluents liquides de traitement des fumées et des autres eaux usées contaminées de l'installation	<ul style="list-style-type: none"> - Abattement de 99,9 % du mercure - Augmentation de la précipitation des métaux lourds - Autres substances aussi réduites 	<ul style="list-style-type: none"> - Grande consommation d'énergie et de matière première - Problème d'incrustation par sédimentation - Coût important dans l'achat d'additifs et de réactifs
Elimination de l'ammoniac des effluents	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la présence d'ammoniac dans les effluents rejetés - Réduction de la concentration en ammoniac pour la réduction des NOx par ré-emploi de l'ammoniac extrait - Réduction coût d'achat d'ammoniac 	<ul style="list-style-type: none"> - Grande consommation d'énergie - Risque d'obstruction des canalisations par précipitation
Traitement séparé des différentes émanations d'effluents des différentes étapes des procédés de traitement des fumées	<ul style="list-style-type: none"> - Emission à l'eau résiduelle réduite - Réduction de la consommation en réactifs - Le gypse peut être récupéré et les déchets de sulfures sont donc réduits - HCl peut-être régénéré et réintroduit dans le traitement acide 	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation d'énergie additionnelle - Consommation de matière première - Exutoire particulier pour récupération des matériaux, compliqué par la présence d'impuretés - Coût important de mise en place

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

TECHNIQUES	AVANTAGES	INCONVENIENTS
		- Coût de remplacement d'un autre système par celui-ci très coûteux
Evaporation des effluents liquides dans le process d'incinération	/	/
Evaporation séparée des effluents	/	- Exutoire de récupération des résidus solides obligatoires - Présence d'impuretés
Récupération de HCl	- Peut-être utilisé dans le contrôle du pH - Réduction des sels contenus dans l'effluent produit - Dans le cas d'une évaporation, la récupération de HCl réduit la quantité des sels dans les résidus solides d'environ 50 %	- Consommation d'énergie - Utilisation de produits chimiques dans le process de récupération de HCl - Système et matériaux spéciaux pour limiter ou éviter la corrosion des canalisations du système de récupération - Investissements significatifs - Coût élevé de la maintenance - Bénéfices peu signifiant mais réduction des déchets solides
Récupération du gypse produit lors de l'épuration des fumées	- Réduction de la concentration en sulfate dans les effluents liquides finaux - Réduction des résidus solides - Valorisation matière	- Consommation en énergie et matière première - Investissement important - Bénéfices limités mais réduction du coût d'élimination des déchets


6.2.2.3 Situation du projet ProMed

Les eaux pluviales propres (toiture) sont récupérées dans une cuve pour être utilisées comme eaux de refroidissement de l'autoclave et eaux de lavage.

Les eaux sales (eaux de refroidissement de l'autoclave, eaux de lavage du centre et eaux de lavage des bacs) sont stockées et injectées dans l'incinérateur pour réguler la température de combustion. Une partie des eaux sales (trop plein) peut être envoyée dans le réseau d'eaux usées d'assainissement de la ZAC PANDA.

Ainsi, il n'est rejeté dans le réseau d'eau pluvial que les eaux de ruissellement des zones étanches potentiellement polluées et de l'aire de lavage des camions. Ces eaux sont préalablement traitées dans des débourbeurs-séparateurs d'hydrocarbures.

Le traitement des fumées de l'incinérateur s'effectue par voie sèche, ce qui limite la consommation d'eau et par conséquent le rejet d'eau usée industrielle.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

6.2.3 Gestion des résidus solides

6.2.3.1 Inventaire des déchets générés

Une distinction est faite entre les résidus solides résultant directement du procédé d'incinération et ceux résultant des dispositifs de traitement des fumées.

Les principaux déchets solides issus de l'incinération sont :

- les mâchefers (co-produits de cuisson),
- des REFIDIS (résidus d'épuration des fumées d'incinération des déchets industriels : déchets non recyclable car dangereux pour la santé et l'environnement).

Les principaux déchets solides du traitement des fumées des usines d'incinération sont :

- des résidus issus du traitement sec ou semi-humide du traitement des fumées tels que sels de calcium, chlorures, sulfates, métaux lourds, cendres volantes, etc. ;
- des gâteaux de filtration issus du traitement physique ou chimique des effluents aqueux des installations de traitement des fumées par voie humide ;
- du gypse ;
- des sels résultant de l'évaporation des effluents aqueux.

L'autoclave génère toujours le même type de déchets : un broyat de déchets composites (textile, plastique, ferraille) stérilisé et banalisé qui s'assimile à des déchets ménagers.


6.2.3.2 Solutions pour le traitement des déchets

Les possibilités de recyclage des résidus solides, issus des usines d'incinération, sont typiquement déterminées par :

- La teneur en composés organiques dans les résidus ;
- La teneur totale en métaux lourds dans les résidus ;
- L'aptitude à la lixiviation des métaux, des sels et métaux lourds dans les résidus ;
- Les caractéristiques physiques des particules (taille, résistance) des résidus.

De plus, les facteurs liés au marché, les réglementations et les politiques relatives à l'utilisation des résidus solides, ainsi que les problématiques environnementales locales, ont également un impact important sur le degré d'utilisation des résidus solides.

De nombreux efforts ont été faits pour améliorer la qualité environnementale des résidus issus de l'incinération de déchets et pour recycler ou utiliser au moins une partie de ces résidus. Pour ce faire, les techniques utilisées sont, soit des techniques liées au process d'incinération, soit des techniques de post-traitement. Les techniques liées au process visent à modifier les paramètres d'incinération dans le

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


but d'améliorer la combustion ou de modifier la répartition des métaux entre les différents résidus. Les techniques de post-traitement incluent les techniques suivantes : maturation, traitement mécanique, lavage, traitement thermique et stabilisation.

Le procédé générera des cendres sous les chaudières présentes sur le site uniquement sous la chaudière de l'incinérateur. La technique utilisée pour les cendres volantes est un traitement des cendres sous chaudières par utilisation d'un système de traitement humide. Ces cendres volantes contenant des acides et/ou des métaux lourds comme le plomb, le chrome, le zinc sont soumis au procédé de stabilisation des métaux lourds. Les déchets sont mis en mélange dans une cuve avec des réducteurs, des hydroxydes ou sulfures, la phase liquide est pompée puis analysée. Si cette dernière est conforme, elle est ensuite dirigée vers la station d'épuration. La boue précipitée est pressée dans un filtre, analysée également et mise en installation de stockage des déchets.


Les principales techniques citées dans le document de référence des meilleures techniques disponibles, pour le traitement des déchets issus directement du procédé sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 110 : Comparaison des techniques MTD pour le traitement des résidus solides

TECHNIQUE RECENSEE	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Techniques utilisées pour les mâchefers et les cendres volantes (REFIDID)		
Amélioration de la calcination des cendres	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution des COT ou perte au feu dans les résidus solides - Réduction de la lixiviation du cuivre - Investissement relativement peu important et effet significatif sur le tonnage des cendres sous chaudières 	<ul style="list-style-type: none"> - Elévation de la température de combustion - Augmentation du pH des cendres sous chaudières et par conséquent augmentation de la solubilité des teneurs en plomb et zinc - L'augmentation du pH peut conduire à la lixiviation du plomb - Augmentation de la consommation d'énergie pour les phases de pré-traitement obligatoires - Consommation de fuel plus conséquente
Séparation des cendres sous chaudières des cendres issues du traitement des fumées	<ul style="list-style-type: none"> - Production de matériaux valorisables (remplacement des matériaux de construction comme les sables et les graviers) - Réduction des coûts (tonnage plus faible à envoyer en centre de stockage) 	
Séparation des poussières des autres résidus de traitement des fumées	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des dioxines et furannes - Réduction de la quantité finale des cendres volantes à éliminer - Le traitement non thermique pour les cendres volantes concentre les dioxines et furannes dans une quantité faible de 	<ul style="list-style-type: none"> - Le pré-dépoussiérage améliore la fiabilité des systèmes de traitement des gaz en procédé semi-humide par rapport aux autres techniques - Le pré-dépoussiérage avec filtre engendre des augmentations des hautes

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

TECHNIQUE RECENSEE	AVANTAGES	INCONVENIENTS
	résidus	pressions - Augmentation de la concentration en énergie
Elimination des métaux dans les cendres sous chaudières	<ul style="list-style-type: none"> - Permet le recyclage des composés des cendres sous chaudières - La fraction ferreuse peut être recyclée (après séparation des impuretés) - La refusion des autres métaux, après séparation, peut être plus significative - Production d'un matériau secondaire de construction 	<ul style="list-style-type: none"> - Petite quantité supplémentaire d'énergie pour l'extraction des métaux ferreux - Consommation d'énergie électrique pour la séparation de la fraction non-ferreuse
Contrôle de l'homogénéité en terme de taille des cendres sous chaudières	<ul style="list-style-type: none"> - Permet la ré-utilisation en techniques routières - Améliore les qualités géotechniques - Réduction du volume des rejets en tant que déchets 	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation d'énergie - Source de bruit et d'émission de poussière
Traitement des cendres sous chaudières par maturation	<ul style="list-style-type: none"> - La maturation favorise l'inertage et réduit la réactivité résiduelle et la lixiviation des métaux - Diminution du pH - Biodégradation des composés organiques - Réduction de l'éventualité d'une évolution avec formation d'hydrogène - Hydratation et changement minéralogique qui provoque une cohésion des particules - Réduction de la lixiviation des métaux par inertage et stabilisation des mâchefers - Coût peu important au regard du reste de l'installation 	<ul style="list-style-type: none"> - Production d'hydroxyde d'aluminium et d'hydrogène qui engendre des problèmes techniques en cas de réutilisation en construction - Les odeurs et l'émission de poussières sont à contrôler - Pollution sonore par les véhicules et engins - Dispositifs anti-explosion à inclure
Traitement des cendres sous chaudières par utilisation d'un système de traitement sec	<ul style="list-style-type: none"> - Valorisation possible - Réduction de la quantité des résidus à éliminer - Réduction des coûts d'élimination des déchets 	<ul style="list-style-type: none"> - Consommation d'énergie électrique - Génère des émissions de poussières et une pollution sonore
Traitement des cendres sous chaudières par utilisation d'un système de traitement humide (réduction de la taille des cendres, criblage, lavage et séparation des métaux)	<ul style="list-style-type: none"> - Valorisation possible - Réduction de la quantité des résidus à éliminer - Elimination des métaux pour réduire la concentration en métal et leur lixiviation potentielle - Environ 50 % des chlorures peuvent être réduits par le lavage des cendres - La solubilité des sulfates est contrôlée par un équilibre de solubilisation induite par les sulfates alcalins 	<ul style="list-style-type: none"> - Production d'une fraction fine (0 – 2 mm) à éliminer ou réutiliser - Forte lixiviation des métaux présents - Production d'effluents liquides qui peuvent être réutilisés dans le process si la qualité le permet
Traitement des cendres sous chaudières par utilisation d'un système thermique	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction du volume de 33 % à 50 % - Très faible lixiviation - Résidus entièrement stables - Recyclage en agrégat sans traitement secondaire - Réduction des dioxines et furannes 	<ul style="list-style-type: none"> - Très forte consommation d'énergie : 0,7 à 2 kWh/kg de cendres traitées - Consommation de la chaudière : entre 600 et 1 000 kWh/t de cendres, selon les chaudières utilisées - Les fumées issues du traitement des gaz peuvent émettre en quantité

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


TECHNIQUE RECENSEE	AVANTAGES	INCONVENIENTS
		importante des polluants tels que NOx, COT, SOx, Métaux lourds - Le process est compliqué et les coûts importants
Utilisation d'un four rotatif à haute température	Une température de 1 100° C à 1 400° C est nécessaire pour que : - les composés organiques soient complètement détruits (COT dans les cendres sous chaudières < 1%) - Petite quantité résiduelle de CO dans les REFIDIS - Les PCB sont hautement détruits - Les cendres en fusion formées dans ce four sont solidifiées dans une chambre secondaire - Les scories deviennent finement granulées, vitrifiées et sont peu lixiviables -> Centre de Stockage ou valorisation - Le volume total de cendres est réduit, comparé aux autres systèmes -> diminution du coût d'élimination car les déchets sont alors classés en non-dangereux	- Production de NOx importante - Les mesures de contrôle doivent être renforcées - Consommation de fuel additionnel - Traitement des gaz adapté par vaporisation des métaux lourds - Préchauffage nécessaire - Protection du four intérieur par des matériaux réfractaires
Solidification des REFIDIS par du ciment	- Réduction des contacts possibles entre les eaux et les résidus - Réduction de la formation des métaux solubles tels qu'hydroxydes ou carbonates - Réduction du risque poussière - Facilement transportable	Consommation importante d'additifs supplémentaires ainsi que d'eau et de ciment -> augmentation des déchets à éliminer
Vitrification et fusion des REFIDIS	- Produit stable et dense - Les dioxines sont détruites dans le processus	- Méthode coûteuse - Utilisation d'énergie supplémentaire - Mobilisation des éléments volatils comme le mercure, le plomb, le zinc - Emissions de NOx, COT, SOx, poussières et métaux lourds - Revalorisation limitée - Procédé complexe et technicité critiquable

6.2.3.3 Situation du projet ProMed

En ce qui concerne la qualité des déchets produits :

Des mesures primaires d'ajustement de combustion permettent de limiter les teneurs en COT dans les co-produits de cuisson et les résidus de filtration.

En ce qui concerne les co-produits de cuisson, le processus de récupération est le suivant :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les mâchefers sont récupérés sous la chambre de post-combustion avec la ferraille imbrulée. Les cendres volantes sont obtenues par le système de traitement des fumées (procédé sec à base de chaux et de charbon actif).

Les mâchefers et les cendres volantes sont collectés et stockés séparément en raison de leur nature différente nécessitant des filières de traitement adaptées dans des big bag stockés dans un conteneur étanche.

La ferraille est collectée séparément pour être reprise par un ferrailleur qui assurera leur exportation pour recyclage.

Les mâchefers sont normalement des déchets non dangereux qui seront évacués au centre d'enfouissement de Gadji (classe 2). Les analyses de suivi de la qualité des mâchefers confirmeront ou pas cette filière.

Dans le cas contraire et pour les cendres volantes, la seule filière existante actuellement est l'exportation en Nouvelle-Zélande pour stabilisation : Les déchets sont mis en mélange dans une cuve avec des réducteurs, des hydroxydes en solution et du sulfure de sodium. Une fois les métaux lourds précipités en oxydes, hydroxydes ou sulfures, la phase liquide est pompée puis analysée. Si cette dernière est conforme, elle est ensuite dirigée vers la station d'épuration. La boue précipitée est pressée dans un filtre, analysée également et mise en installation de stockage des déchets.

Le système de traitement des cendres dangereuses est une solution proposée dans les MTD.


6.2.4 Gestion de la consommation et production d'énergie

6.2.4.1 Solutions pour récupérer l'énergie contenue dans les déchets

Les installations d'incinération peuvent libérer et récupérer l'énergie contenue dans les déchets et fournir, à partir de cela, de l'électricité, de la vapeur ou de l'eau chaude. Lorsque la localisation de l'installation permet de maximiser la fourniture et l'utilisation de ces productions énergétiques, cela permet d'optimiser l'utilisation de l'énergie des déchets.

L'optimisation de l'efficacité énergétique dépend, jusqu'à un certain point, de la localisation de l'installation et des conditions d'exploitation :

- Localisation de l'installation : présence d'un réseau de distribution pour l'alimenter en l'énergie produite ;
- Niveau de demande de l'énergie produite ;
- Climat (demande en eau chaude) ;
- Fiabilité de l'apport en déchets et de l'alimentation électrique ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Prix du marché local pour la chaleur et l'électricité produites ;
- Composition des déchets et variabilité des déchets : des fluctuations rapides et importantes de la composition des déchets peuvent entraîner des problèmes d'encrassement et de corrosion de l'équipement de production d'électricité.

L'optimisation des techniques de valorisation énergétique nécessite que l'installation d'incinération ait été conçue pour répondre aux exigences de l'utilisateur en aval. Ainsi, les installations « tout-électrique » seront conçues différemment des installations « tout-chaleur » ou des installations réalisant une co-génération.

Accroître la récupération ainsi que la fourniture/utilisation de l'énergie contenue dans les déchets permet d'éviter la production de cette énergie par d'autres installations, ce qui entraîne les avantages suivants : économiser les ressources naturelles, éviter les émissions et les consommations de l'installation qui, sans cela, aurait produit cette énergie.

Une attention particulière doit être faite par la diminution des températures des gaz en sortie chaudière en dessous des températures nécessaires au fonctionnement des dispositifs de traitement des fumées en aval nécessitera un réchauffage des gaz (et donc la consommation d'énergie associée), et entraînera une augmentation des risques de corrosion dans les économiseurs. Ce point concerne tout particulièrement les filtres à manches et les systèmes SCR. De faibles températures de fumées en sortie de cheminée peuvent entraîner :

- des panaches fortement visibles (moins problématique si des laveurs-condenseurs sont utilisés car ils réduisent la teneur en eau des fumées) ;
- une diminution de la « force ascensionnelle » du panache, et, par conséquent, une diminution de sa dispersion ;
- un phénomène de corrosion dans la cheminée (un revêtement en fibre de verre, ou similaire, est alors nécessaire).


6.2.4.2 Situation du site ProMed

La chaleur issue de l'échangeur sera utilisée pour le fonctionnement de l'autoclave, mais également pour chauffer l'eau de lavage des bacs et pour l'eau chaude des sanitaires. Le bâtiment est fermé.

6.2.5 Gestion du bruit

6.2.5.1 Solutions pour réduire les niveaux sonores

Les procédés de traitement des déchets émettent un niveau relativement faible de bruit. Les véhicules de transport sont souvent la principale source de bruit avec les engins de manutention.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Généralement, les équipements des usines d'incinération sont localisés dans des bâtiments fermés et notamment la réception et le déchargement des déchets, les installations de prétraitement, les installations de traitement des fumées et des résidus.

Il est préconisé de mettre en place un plan « de bruit et de vibration » lorsqu'un système de management est en place. Il encourage les opérateurs à entretenir de manière adéquate toutes les pièces de l'installation ou de l'équipement dont la détérioration peut entraîner une augmentation du bruit et d'enclaver les activités bruyantes à l'intérieur des bâtiments.


6.2.5.2 Situation du site ProMed

Les bruits générés par le centre de traitement ne sont pas particuliers et ils sont de même niveau que ceux des autres sites industriels.

Les machines sont placées dans un bâtiment pouvant être fermé. Le process de l'incinérateur est de conception récente et intègre les éléments de réduction du bruit. Seuls l'aérotherme est placé à l'extérieur sur la toiture terrasse. Ces équipements sont neufs et respectent les normes d'émissions européennes.

Les opérations de déchargement des camions se font moteur à l'arrêt sur un quai de déchargement approprié.

Les niveaux de bruit estimés en limite de propriété de jour, de nuit, en semaine et le dimanche respectent les seuils réglementaires.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

7 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION

7.1 REMISE EN ETAT DU SITE

Au terme de l'exploitation du site de ProMed, les installations seront démantelées entièrement et le site sera remis dans son état initial après défrichage.

La remise en état du site après exploitation consistera en :

- Le transfert des équipements sur un nouveau site,
- le démantèlement du bâtiment,
- l'enlèvement des ancrages au sol du bâtiment et des structures,
- le décompactage du sol si besoin est au droit de certaines infrastructures : bâtiment, voiries d'accès,
- le nettoyage général du site et de ses abords,
- la dépollution du site, le cas échéant,
- le rétablissement du couvert végétal ou le réaménagement du site.


7.2 MATERIAUX DEMANTELES ET DECHETS

Un nettoyage général du site et de ses abords sera réalisé après le transfert et ou le démantèlement des installations. Aucun déchet ni matériau d'aucune sorte ne sera laissé à l'abandon sur le site. Tous les déchets seront évacués du site puis envoyés vers des filières de traitement adaptées.

Ce démantèlement sera effectué en plusieurs étapes :

- Les canalisations seront vidangées avec récupération de tous les effluents,
- Les équipements et installations seront nettoyés puis enlevés pour réutilisation,
- Les parties bétonnées et bitumées seront démolies et les gravats seront triés et recyclés ou évacués en tant que déchets,
- Les déchets seront traités suivant les filières existantes en Nouvelle-Calédonie.

Les principaux types de déchets et leur devenir sont donnés dans le tableau ci-dessous.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

NB : Le devenir des déchets est estimé en fonction des filières existantes à l'heure de la rédaction du présent dossier c'est-à-dire en 2016, mais les filières qui seront réellement suivies pour ces déchets au moment de la fermeture du site dépendront des filières qui seront alors existantes en Nouvelle-Calédonie et à l'export, dans des conditions techniques et économiques acceptables.


Tableau 111 : Déchets en fin d'exploitation

Type	Code⁴²	Caractère	Elimination ou utilisation
Déchets métalliques	20 01 40	Non dangereux	Récupération par une société spécialisée pour recyclage
Câbles	16 02 14	Non dangereux	Récupération par une société spécialisée pour recyclage
Béton	17 01 01	Non dangereux	Envoi vers une décharge de classe 3

Le devenir des matériaux de déconstruction sera étudié au moment du démantèlement et les matériaux seront traités selon les meilleures technologies disponibles qui existeront alors. Une grande partie des matériaux sera recyclée ou réutilisée comme expliqué dans les paragraphes suivants. Le coût du démantèlement des installations et du traitement des déchets n'est donc pas estimé avec précision à l'heure actuelle et dépendront en partie des revenus de la revente des matériaux recyclables et des filières qui existeront au moment de la fermeture de l'exploitation.

⁴² Référence : Code de l'Environnement de métropole, Article Annexe II de l'article R541-8

PARTIE IV : ETUDE DE DANGERS

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

1 REFERENCES

Les références et les sources internet utilisées dans le cadre de l'étude de dangers sont récapitulées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 112 : Tableau des références

Documents	Contenu
Code de l'environnement de la Province Sud	Base réglementaire pour les ICPE
L'arrêté du 29 septembre 2005	Relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers pour les ICPE
Circulaire du 10 mai 2010	Règles méthodologiques applicables aux études de dangers
Arrêté métropolitain du 10 mai 2000	Relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
Rapport Oméga 7 de l'INERIS	Méthode d'analyse des risques générés par une installation industrielle
Rapport Oméga 10 de l'INERIS	Évaluation des performances des Barrières Techniques de Sécurité
Rapport Oméga 20 de l'INERIS	Démarche d'évaluation des Barrières Humaines de Sécurité
Guide UFIP	Guide méthodologique UFIP pour la réalisation des études de dangers
Purple Book – CPR 18E	Guide pour l'évaluation quantitative des risques



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 113 : Sites internet

- Site	- Contenu
- Nouvelle-Calédonie	
- http://www.province-sud.nc/environnement	- Code de l'Environnement de la Province Sud
- http://www.juridoc.gouv.nc	- Tous les textes Néo-Calédoniens et textes applicables en NC
- http://meteo.nc/	- Conditions climatiques
- http://www.georep.nc	- Cartographie en Nouvelle-Calédonie (et données SIG en libre accès)
- www.scalair.nc	- L'Association de Surveillance Calédonienne de Qualité de l'Air
- Métropole - Europe	
- http://www.ineris.fr/aida/	- Textes relatifs à la législation sur les ICPE
- http://www.legifrance.gouv.fr/	- Tout texte réglementaire (droit français, européen et international)
- http://www.journal-officiel.gouv.fr/	- Journaux Officiels de la République Française.
- http://eur-lex.europa.eu/fr/index.htm	- Journal officiel de l'Union européenne,
- http://www.ineris.fr/	- Guides et documents utiles à la réalisation de l'étude de dangers
- http://www.quickfds.fr/fr/index.html	- Fiches de Données de Sécurité (FDS)
- http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/	- Recensement des incidents par le BARPI
- http://www.planseisme.fr/	- Risque sismique

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

2 OBJET DE L'ETUDE

Cette étude est réalisée conformément aux exigences de l'article 413-4-III-5 du Code de l'environnement de la province Sud pour les établissements classés comme installation soumise au régime de l'autorisation.

Selon le principe de proportionnalité entre les risques et les enjeux que l'on octroie aux ICPE, les installations, produits et procédés de l'usine génèrent des potentiels de dangers importants. Les exigences réglementaires en matière d'étude de dangers transcrites dans l'arrêté du 29 septembre 2005 et la circulaire du 10 mai 2010 sont prises en compte dans la présente étude.

La présente étude comporte tous les éléments permettant :


- l'identification des potentiels (potentiels de dangers, accidentologie, risques liés aux équipements/opérations, risques d'effets dominos) à l'intérieur et à l'extérieur du site étudié, en situation d'exploitation normale ou dégradée (en cas d'incident et d'accident) ;
- l'évaluation des effets d'accidents majeurs et des effets dominos ;
- la justification des mesures de maîtrise des risques visant à diminuer la probabilité d'occurrence d'accident et/ou réduire leurs conséquences sur l'environnement, tout en restant techniquement réalisables et économiquement acceptables.

Ceci, afin d'apporter les informations permettant :

- à l'exploitant de définir ses propres moyens de secours en cas de situation d'urgence ;
- aux autorités compétentes de définir des zones de maîtrise de l'urbanisation autour du site, éventuellement des plans particuliers d'intervention associés à l'établissement ;
- à l'exploitant et aux autorités compétentes d'informer les populations sur les risques encourus.

Ces trois derniers points impliquent la prise en compte des scénarios correspondant aux cas les plus majorants en terme d'effets sur les environnements internes et externes à l'atelier, leur probabilité d'occurrence étant estimée au regard des mesures compensatoires proposées par l'exploitant.

Cette étude de dangers ne porte pas sur les risques chroniques des postes de travail qui sont traités dans la notice d'hygiène et sécurité.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3 LOCALISATION ET ENVIRONNEMENT DES INSTALLATIONS


3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'ATELIER

- La situation géographique de ProMed est décrite dans le chapitre 1 de la partie II (présentation) du présent dossier ;
- La situation vis à vis du PUD est présentée dans le chapitre 1 de la partie II du présent dossier ;
- La description de l'environnement de l'unité à 35m et 100m est faite dans le chapitre 2 de la partie III (étude d'impact) du présent dossier.

3.2 ENVIRONNEMENT DE L'ATELIER

Le site industriel de PROMED sur la ZAC PANDA, commune de Dumbéa est situé à proximité d'autres industries mais isolé des zones d'habitations situées à une distance de plus de 500m.

L'occupation de sol dans le rayon de 100m et 35m du site se caractérise par des activités industrielles (Entrepôts logistiques SOCALOG, Menuiserie SEMA) et les activités propres à ProMed. Elle est présentée dans la description et dans l'étude d'impact (Cf Chap. 2.3.1).

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS

4.1 DEFINITION DES POTENTIELS DE DANGERS

La définition d'un « potentiel de dangers » est : Système (naturel ou créé par l'homme) ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) « danger(s) » ; dans le domaine des risques technologiques. Un « potentiel de danger » correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé.

Le potentiel de dangers est une « source de danger », un « élément dangereux », un « élément porteur de danger ». La libération de tout ou partie de ce potentiel constitue un « phénomène dangereux ».

Les dangers potentiels dans cette étude proviennent essentiellement de la nature des produits ainsi que des conditions de stockage ou de fabrication.


4.2 RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT NATUREL DU SITE

4.2.1 Risque d'inondation

Ce risque est important en saison humide (janvier, février, mars). Le volume des eaux de ruissellement sera considérablement augmenté pouvant entraîner un débordement temporaire des caniveaux ou fossés.



Figure 52 : Emplacement des zones inondables (source: www.géorep.nc)

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

D'après cette carte, la parcelle de ProMed n'est pas soumise aux inondations. Ce risque n'est pas retenu dans l'étude de dangers.

4.2.2 Risque d'orage

L'analyse du risque foudre (Cf. **Annexe 25-1**) démontre que l'installation a besoin d'un système de protection foudre. L'étude technique détaillant les éléments de protection sera réalisée avant la mise en service de l'installation (Cf. **Annexe 25-2**).

Comme le site sera protégé contre la foudre, ce risque n'est pas retenu dans l'étude de dangers.

4.2.3 Risque de tempête ou cyclone

Ces risques sont pris en compte dans les procédures organisationnelles pour la protection des opérateurs et des équipements critiques du site.

Lors de la phase de conception de l'usine, les équipements, constructions, structures ainsi que les bâtiments ont été dimensionnés pour résister à des vents cycloniques et répondent notamment aux règles « Neige et Vent » NV65.

Les conditions de vent sont illustrées par la rose des vents réalisée par CAPSE NC (cf. figure 24 Rose des vents de la station de Nakutakoin de l'étude d'impact) Les vents dominants sont des vents d'Est à Sud-est d'intensité moyenne comprise entre 10 et 15 nœuds.

En dehors des perturbations tropicales, la zone d'étude est soumise aux vents dominants que sont les alizés. Plus fréquents en saison chaude qu'en saison fraîche, leurs vitesses dépassent régulièrement 15 m/s (30 nœuds) et ils soufflent plus de 250 jours par an, représentant ainsi près de 70% des journées ventées.


De fréquence moins élevée, les vents du Nord et d'Ouest apparaissent notamment pendant la saison fraîche ; leurs vitesses sont généralement faibles atteignant exceptionnellement 10 m/s (20 nœuds).

Le risque cyclone est retenu comme potentiel de danger.

4.2.4 Risques liés au séisme

Des études de sismicité ont été menées au cours des années 2001 à 2005 sur le territoire dans le cadre des grands projets miniers (Projet Koniambo – Usine du Nord & Projet Goro Nickel – Usine du sud).

Ces études ont été réalisées par des organismes experts tels que le BRGM.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Elles ont permis de déterminer pour chaque zone de projet un Séisme Majoré de Sécurité (SMS) et les exigences de dimensionnement des installations critiques telles que les MMR. Les rapports d'études précisent qu'il n'existe pas de zones de sismicité historiquement différenciées sur le territoire. La zone de Nouméa étant située entre les deux zones de projets où ont été menées les études sismiques, on considère que les conclusions communes des études de sismicité sont applicables à la zone de Nouméa, et plus globalement à l'ensemble de la Grande Terre.

On retiendra ainsi au regard des prescriptions de l'arrêté ministériel du 10 mai 1993 fixant les règles parasismiques applicables aux installations soumises à la législation des ICPE :

- qu'aucune secousse d'intensité supérieure à VII (échelle MSK) n'a été observée historiquement, et que la Nouvelle-Calédonie se trouve donc en zone 0 : "sismicité négligeable mais non nulle – pas de prescriptions parasismiques particulières" ;
- un SMS de magnitude VII pour le Sud de la Nouvelle-Calédonie comprenant la zone de Nouméa ;
- une accélération maximale de 1,5 m/s² (0,15 g) prise comme référence pour le dimensionnement des installations et infrastructures critiques, notamment les MMR ;
- une accélération maximale de 1,1 m/s² (0,11 g) prise comme référence pour le dimensionnement des installations et infrastructures non critiques.

Ci-dessous sont rappelés les critères d'observation d'un séisme de magnitude VII.


Intensité MSK (Echelle de Medvedev, Sponheuer et Karnik)
VII : « Dommages aux constructions » La plupart des personnes sont effrayées et se précipitent au-dehors. Beaucoup ont de la difficulté à rester debout. La vibration est ressentie par des personnes conduisant des voitures automobiles. De grosses cloches se mettent à sonner. Dans de nombreux bâtiments du type C, dommages du 1er degré ; dans de nombreux bâtiments de type B, dommages du 2nd degré. De nombreux bâtiments de type A sont endommagés au 3ème degré et quelques-uns au 4ème degré. Dans quelques cas, glissement des routes le long des pentes raides ; fissures en travers des routes ; joints de canalisations endommagés ; fissures dans les murs de pierres. Des vagues se forment sur l'eau et celle-ci est troublée par la boue mise en mouvement. Les niveaux d'eau dans les puits et le débit des sources changent. Dans quelques cas, des sources taries se remettent à couler et des sources existantes se tarissent. Dans des cas isolés des talus de sable ou de graviers s'effondrent partiellement

Le risque sismique n'est pas retenu comme potentiel de danger.

4.2.5 Risques liés à la végétation

Le site est entouré d'autres industries, une route et de la végétation rase dans un environnement lointain.

Le risque feu de végétaux n'est pas retenu comme potentiel de dangers.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.2.6 Le risque de tsunami

Le site de ProMed est potentiellement soumis au risque de tsunami (voir Figure 53 : cartographie du risque tsunami). ProMed sera prévenu comme l'ensemble de la population, d'un potentiel évènement et prendra les mesures d'évacuation du site pour l'ensemble des personnes présentes comprenant la mise en sécurité des installations industrielles.

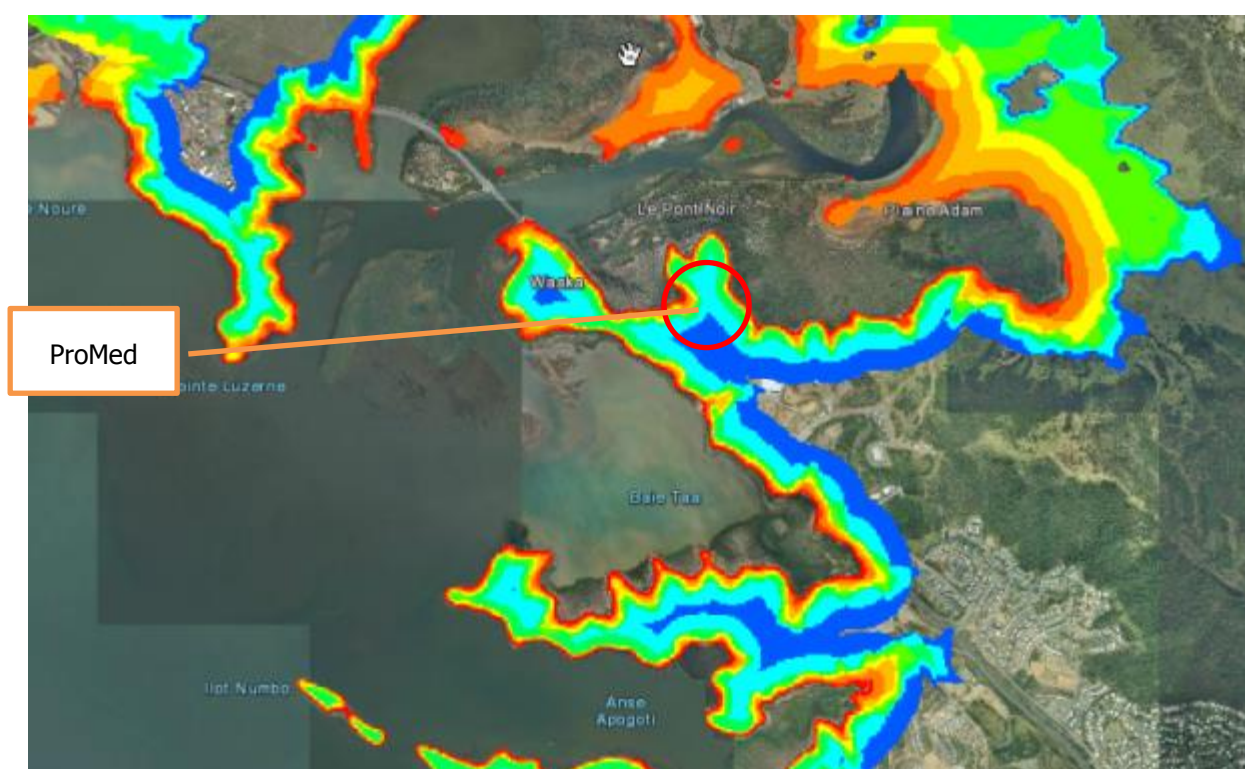



Figure 53 : cartographie du risque tsunami

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Intensité du risque tsunami



Figure 54 : Légende de la cartographie du risque tsunami

ProMed se situe dans une zone d'intensité faible : 0 ou 1. Ce risque est moins important sur la côte est que sur la côte ouest de Nouvelle Calédonie.

Le risque tsunami n'est pas retenu comme potentiel de danger.

4.2.7 Risques générés par l'environnement industriel


4.2.7.1 Installations industrielles

<i>Eléments</i>	<i>Risques</i>	<i>Potentiel de danger</i>
Menuiserie SEMA	Incendie	Bois
SOCALOG	Incendie	Matières inflammables
Pôle industriel ZAC PANDA	Incendie	Matières inflammables

Les activités sont décrites dans le paragraphe 2.3.1.1 Description des alentours dans les rayons de 100 et 35 mètres de l'étude d'impact

Le potentiel d'agression des industries voisines est lié au risque d'incendie de chacune de ces sociétés. Aucun voisin ne présente un risque d'explosion.

Compte tenu de la distance entre le bâtiment ProMed (cf §3.1.3 de la partie II Aménagement général du site) et les limites de propriétés, ce risque n'est pas retenu comme potentiel de danger.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.2.7.2 Transport de matières dangereuses

Le transport de matières dangereuses (TMD) est un risque difficile à évaluer car dépendant de plusieurs facteurs tels que le type de produit transporté, le type de défaillance menant au risque ou encore la route empruntée.

Le transport de matières dangereuses sur le site est directement lié aux activités de PROMED (déchets dangereux, ...). La route le long du site est également empruntée par des camions transportant des hydrocarbures.

Le risque lié au transport de matière dangereuse peut être une cause de sinistre sur les installations de ProMed.

Les véhicules ProMed sont inspectés régulièrement par la DASS pour toute la flotte et par la DITTT pour un camion. Ils possèdent un agrément ARD valable et répondent à la réglementation de transport des matières dangereuses à savoir la délibération n°470 relative au transport des matières dangereuses sur la voie publique.

Compte tenu de la faible circulation routière sur les abords du site, le risque lié au transport de matière dangereuse n'est pas retenu comme potentiel de danger.

4.2.8 Risque lié à la chute d'aéronef

L'aérodrome le plus proche est celui de Magenta, situé à plus de 9 km à vol d'oiseau. PROMED ne se trouve pas sur les couloirs aériens d'approche de l'aérodrome.

La plateforme ULM de l'APNC se situe à environ 800m au nord du site et la piste est orientée est-ouest. Les phases les plus critiques sont le décollage et l'atterrissage et ProMed n'est pas sur l'axe de la piste.


Selon le rapport INERIS DRA 34, la probabilité de chute d'un aéronef dont la masse est inférieure à 5,7t est de 10-10/m²/an.

Pour un bâtiment de 1000m², la fréquence est de 10-7/an soit 1 événement en 10 000 000 d'années. Cette probabilité est qualifiée de résiduelle, cet événement ne sera pas retenu dans l'EDD

Le risque de chute d'aéronef sur le site est considéré comme très peu probable.

4.3 RISQUES GENERES PAR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Aucun potentiel de danger n'est identifié pour les activités humaines présentes aux alentours du site.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

En situation exceptionnelle ou dégradée, on identifie seulement le risque de propagation d'un incendie aux infrastructures causé par un incendie qui se serait déclaré dans un véhicule stationné à proximité immédiate de la cuve de gazole.

Rappelons que le bâtiment est éloigné d'une dizaine de mètres de tout bâtiment existant à l'exception de la cuve de gazole qui est protégée par un mur coupe-feu 2h, ce qui réduit considérablement les risques d'embrasement lié à un incendie de bâtiment voisin.

Les mesures visant à réduire les actes de malveillance par un tiers sont les suivantes :


- site clôturé par un grillage d'une hauteur de 2m ;
- portail fermé et signalé d'un panneau interdiction d'entrée ;
- le dock et le bureau seront maintenus fermés à clef en l'absence du personnel d'exploitation. Il est apposé à l'entrée du dock un panneau interdisant l'entrée à toute personne étrangère au service ;
- Système anti-intrusion et vidéosurveillance.



Les risques générés par l'environnement humain ne sont pas retenus dans l'étude de danger.


4.4 RISQUES LIES AUX PRODUITS



4.4.1 Synthèse des dangers liés aux produits


Les principaux produits utilisés, générés ou stockés par ProMed sont repris dans le tableau ci-après. Les informations sont issues des fiches de données de sécurité qui figure en **Annexe 10**.



	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Produits	Etat physique sous conditions ambiantes	Pictogramme	Phrases de risque et de sécurité	Stabilité réactivité	Toxicité – Effet locaux	Ecotoxicité
GAZOLE	Liquide		<p>R10: Inflammable</p> <p>R40: Irritant pour la peau</p> <p>R65: Peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion</p> <p>R51/53: Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique</p> <p>S24: Eviter le contact avec la peau</p> <p>S36/37: Porter un vêtement de protection et des gants appropriés</p> <p>S62: En cas d'ingestion, ne pas faire vomir: consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette</p> <p>S61: Eviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité</p> <p>S29: Ne pas jeter les résidus à l'égout</p> <p>S2: Conserver hors de la portée des enfants</p>	<p>Produit stable aux températures usuelles de stockage, de manipulation et d'emploi.</p> <p>La combustion incomplète et la thermolyse produisent des gaz plus ou moins toxiques tels que CO, CO2, hydrocarbures variés, aldéhydes, etc... et des suies.</p>	<p>L'inhalation de vapeurs à fortes concentrations entraîne une action sur le système nerveux central : céphalée, vertiges, somnolence, voire perte de connaissance avec parfois des troubles convulsifs nécessitant des secours rapides</p>	<p>Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique</p>
SURODORANT	Liquide		<p>H290 Peut être corrosif pour les métaux.</p> <p>H302 Nocif en cas d'ingestion.</p> <p>H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.</p> <p>H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.</p>	<p>Pas de réaction dangereuse si les prescriptions/indications pour le stockage et la manipulation sont respectées.</p> <p>Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées.</p>	<p>En cas d'ingestion : brûlures des voies digestives et respiratoires supérieures, douleur abdominale, vomissement de sang, graves lésions des muqueuses et un risque de perforation.</p> <p>Irritation sévère de la peau, brûlure, rougeur, dermatite, nécrose des tissus.</p>	

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Produits	Etat physique sous conditions ambiantes	Pictogramme	Phrases de risque et de sécurité	Stabilité réactivité	Toxicité – Effet locaux	Ecotoxicité
		 	<p>P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.</p> <p>P102 Tenir hors de portée des enfants.</p> <p>P260 Ne pas respirer les aérosols.</p> <p>P273 Éviter le rejet dans l'environnement.</p> <p>P280 Porter des gants de protection, des vêtements de protection, un équipement de protection des yeux/du visage.</p> <p>P301 + P330 + P331 EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir.</p> <p>P303 + P361 + P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/Se doucher.</p> <p>P305 + P351 + P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes.</p> <p>Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.</p> <p>P310 Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.</p> <p>P405 Garder sous clef.</p>	<p>Tenir à l'écart de/des :</p> <ul style="list-style-type: none"> - acides - acides forts 	<p>Possibilité de lésions caustiques et extensives si un lavage n'est pas rapidement réalisé (des lésions oculaires graves sont souvent observées en cas de contact prolongé avec une solution dont le pH est supérieur ou égal à 11.5).</p> <p>Brûlures, caractérisées par une gêne ou une douleur, des clignements excessifs des yeux, un larmoiement et une rougeur, une enflure de la conjonctive.</p>	

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Produits	Etat physique sous conditions ambiantes	Pictogramme	Phrases de risque et de sécurité	Stabilité réactivité	Toxicité – Effet locaux	Ecotoxicité
CHAUX	Solide / poussière	 	<p>R37: Irritant pour les voies respiratoires. R38: Irritant pour la peau. R41: Risque de lésions oculaires graves. S2: Conserver hors de la portée des enfants. S25: Éviter le contact avec les yeux. S26: En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. S37: Porter des gants appropriés. S39: Porter un appareil de protection des yeux/du visage.</p> <p>H315: Provoque une irritation cutanée. H318: Provoque des lésions oculaires graves. H335: Peut irriter les voies respiratoires.</p> <p>P102: Tenir hors de portée des enfants. P280: Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage. P305 + P351 + P338: EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs</p>	<p>L'oxyde de calcium réagit de façon exothermique avec l'eau pour former du dihydroxyde de calcium.</p> <p>Le produit est stable en cas de conditions normales d'utilisation et de stockage (au sec).</p> <p>Le produit réagit de façon exothermique avec les acides.</p>	<p>Le produit n'est pas hautement toxique si administré par voie orale, dermique, ou par inhalation. La substance est classée comme irritante pour la peau et les voies respiratoires, et comporte un risque de graves lésions oculaires. Il n'existe pas de risque d'effets systémiques nocifs car les effets locaux (effet pH) sont les risques majeurs pour la santé.</p>	<p>Le produit n'est ni une substance SEVESO, ni une substance nocive pour la couche d'ozone, ni un polluant organique persistant.</p>






	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Produits	Etat physique sous conditions ambiantes	Pictogramme	Phrases de risque et de sécurité	Stabilité réactivité	Toxicité – Effet locaux	Ecotoxicité
			<p>minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.</p> <p>P310: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.</p> <p>P302 + P352: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau et au savon.</p> <p>P261: Éviter de respirer les poussières/ fumées/ gaz/ brouillards/ vapeurs/ aérosols.</p> <p>P304 + P340: EN CAS D'INHALATION: transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.</p> <p>P501: Éliminer le contenu/réceptacle dans le lieu d'élimination conformément à la réglementation locale.</p>			
Charbon Actif	Solide / poussière	Non classé	-	Aucun produit de décomposition dans les conditions de stockage recommandées	Pas d'effet d'irritation ou de sensibilisation connu.	Non dangereux pour l'eau Toxicité aquatique indéterminée

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.4.1.1 Incompatibilité des produits

Le tableau ci-après reprend les incompatibilités générales en fonction des types de produit.

STOCKAGE DE PRODUITS CHIMIQUES schéma indiquant les incompatibilités							
							
	+	-	-	+	+	-	-
	-	+	-	○	○	-	-
	-	-	+	+	+	-	-
	+	○	+	+	+	-	-
	+	○	+	+	+	-	-
	-	-	-	-	-	+	-
	-	-	-	-	-	-	+

Les acides et les bases concentrés doivent être stockés séparément.


 Ne doivent pas être stockés ensemble.
 Ne doivent être stockés ensemble que si certaines dispositions particulières sont appliquées.
 Peuvent être stockés ensemble.


Figure 55 : Incompatibilités entre les produits chimiques

Dans le local « produit dangereux liquide », les fûts et récipients fermés de stockage seront stockés sur des rétentions séparées en fonction de leur dangerosité. Aucune opération de mélange n'est réalisée. Les fluides sont pompés sur une zone située à proximité de l'incinérateur.

4.4.2 Réservoir de Gazole

Caractéristiques physico-chimiques

Le gasoil est un liquide inflammable de 2ème catégorie, et a par conséquent un point éclair assez élevé. Il possède de plus une très faible pression de vapeur. Le gasoil est à ce titre relativement difficile à enflammer dans des conditions normales de température et de pression. Cependant, en cas de libération accidentelle, le produit va se répandre en phase liquide et le principal danger reste malgré tout le feu de

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

nappe s'il y a présence d'une source d'allumage d'une énergie suffisante pour échauffer le produit (émission de vapeur) telle qu'une flamme nue.

L'autre risque principal à considérer concerne les impacts environnementaux en cas de déversement d'une quantité importante de gasoil directement dans le milieu. Cependant, l'écotoxicité du gasoil est faible (faible bioaccumulation, produit intrinsèquement biodégradable).




En résumé, le gazole, qui est un produit bien connu des exploitants pétroliers, ne présente que peu de risques en terme :

- d'inflammabilité : faible pression de vapeur en condition normale, de l'ordre de 1 kPa à 40° C, point d'éclair > à 64°C ;
- d'explosivité (domaine d'explosivité peu étendu : 0,5% – 5% dans l'air) ;
- de toxicité et d'écotoxicité.

Les risques principaux générés par les conditions de procédé mettant en œuvre le gazole sur le site de ProMed se résument aux risques d'incendie, d'explosion et de pollution du milieu naturel en cas de perte de confinement au niveau du réservoir de stockage.


Le réservoir double enveloppe de 20 m³ est placé sur une surface de rétention permettant de contenir la totalité du volume de liquide présent dans la cuve. Un mur coupe-feu EI 120 est installé pour maintenir les effets létaux d'un incendie sur le site.

Tableau 114 : Caractéristiques physico-chimiques - inflammabilité - Ecotoxicité toxicité humaine du gazole

<div> <div> PRODUIT : GAZOLE MOTEUR </div> <div> SYMBOLE(S) CE : Xn – Nocif  </div> <div> N – Dangereux pour l'environnement </div> <div>  </div> <div> F – Inflammable  </div> </div>			
Caractéristiques physico-chimiques	Inflammabilité	Toxicité aigüe -Pathologie	Ecotoxicité
<p>Liquide (20°C) de couleur jaune (couleur naturelle), odeur caractéristique</p> <p>Mélange complexe d'hydrocarbures aliphatiques (C10 - C22).</p> <p>Intervalle d'ébullition : 150 à 380 °C</p> <p>Densité/eau à 15 °C: 0,9</p> <p>Pression de vapeur : < 10 hPa à 40 °C (faible)</p> <p>Point d'éclair : > 55 °C</p> <p>Température d'auto-inflammation : > 250°C</p> <p>LIE - LSE : 0,5 à 5 %</p> <p>Solubilité dans l'eau: Pratiquement non miscible.</p>	<p>Produit inflammable de 2ème catégorie. Dans les conditions normales d'utilisation, le risque d'inflammation est faible du fait de la faible volatilité de ces produits.</p> <p>Le produit est stable dans des conditions d'entreposage et d'utilisation normales.</p> <p>Les produits à éviter sont les oxydants forts (acide nitrique, acide sulfurique, chlore, ozones, peroxydes, ...).</p> <p>Les produits de la décomposition thermique dépendent en grande partie des conditions de la combustion. Un mélange complexe de particules solides et liquides et de gaz sera libéré dans l'air lors de la combustion de ce produit (gaz carbonique, monoxyde de carbone et hydrocarbures partiellement oxydés, suies).</p> <p>Moyens d'extinction appropriés: Mousse, CO2, poudre.</p> <p>Moyens d'extinction déconseillés: Eau interdite sous forme de jet bâton.</p> <p>L'action simultanée de mousse et d'eau sur une même surface est à proscrire (l'eau détruit la mousse).</p>	<p>Les vapeurs sont modérément irritantes pour les yeux et les voies respiratoires. L'exposition prolongée à des vapeurs très concentrées peut causer des maux de tête, des étourdissements, des nausées et une dépression du système nerveux central.</p> <p>Le contact prolongé et répété de ce produit avec la peau peut causer un dégraissage et un dessèchement de la peau se traduisant par une irritation et une dermatite.</p> <p>Des études sont en cours afin de déterminer leur pouvoir cancérogène sur la peau.</p>	<p><u>Mobilité:</u> AIR : Peu volatil à température ambiante, le produit s'évapore dans l'atmosphère et se disperse plus ou moins en fonction des conditions locales. SOL : Le produit peut s'infiltrer dans le sol. EAU : Le produit s'étale à la surface de l'eau. Une faible fraction peut s'y solubiliser.</p> <p><u>Persistance / dégradabilité:</u> Le produit est intrinsèquement biodégradable.</p> <p><u>Bioaccumulation:</u> La bioaccumulation potentielle de ce produit dans l'environnement est très basse.</p> <p><u>Ecotoxicité:</u> Contient une base gazole provisoirement classée par le fabricant R52/53. Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.</p> <p><u>Méthodes pertinentes d'élimination des déchets:</u> Dans le cadre de l'utilisation de ces produits, les rejets de produits ne peuvent être en principe que d'origine accidentelle. Dans les autres cas, les excédents seront recyclés ou brûlés.</p> <p><u>Récupération</u> A l'aide de moyens physiques (séparateur, pompage, écrémage, etc ...). Ne jamais utiliser d'agent dispersant. Contenir les déversements et les récupérer au moyen de sable ou de tout autre matériau inerte absorbant. Ne pas jeter à l'égout.</p>

Rappel des phrases de risque

R 10 Inflammable / R 40 Possibilité d'effets irréversibles / R 65 Nocif : peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion / R 66 L'exposition répétée peut provoquer des gerçures de la peau.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Risques liés à la présence de gazole sur le site d'étude

Le gazole est présent sur le site :

- dans un réservoir double enveloppe aérien de 20 m³,
- dans les réservoirs des véhicules légers,
- dans les canalisations de transfert à partir de la cuve de fioul.

Dans les réservoirs des véhicules et des équipements, on considère que la présence de gazole ne présente qu'un faible risque d'incendie et de pollution du milieu naturel du fait :

- de faible quantité dans des réservoirs hermétiquement conçus par les constructeurs des véhicules ;
- de l'emploi de matériel sécurisé à leur conception pour la circulation (pompe à gazole) ;
- son point d'éclair élevé (de l'ordre de 65°C) et de sa très faible pression de vapeur ;
- du respect des consignes de sécurité strictes imposées par les constructeurs.

Les risques principaux sont :



- La pollution du milieu naturel en cas d'accident au niveau du réservoir de stockage.
- L'inflammation du liquide suite à un déversement.

4.4.3 Réactifs

Le procédé industriel utilise de la chaux et du charbon actif pour traiter les fumées. Ces produits ne sont pas inflammables, ni explosibles selon la réglementation CLP.

Aucun potentiel de danger n'est associé à ces produits.

Tableau 115 : Caractéristiques physico-chimiques - inflammabilité - Ecotoxicité toxicité humaine du Sorbacal


<div> <div>   </div> </div>			
<div> <div> <div> PRODUIT : Sorbacal (chaux) - </div> </div> </div>		<div> <div> <div> SYMBOLE(S) CE : Xi – Irritant </div> <div> C – Corrosif </div> </div> </div>	
Caractéristiques physico-chimiques	Inflammabilité	Toxicité aiguë -Pathologie	Ecotoxicité
<p>Aspect : Couleur: blanc, blanc cassé, beige Forme: Solide de différentes tailles: en morceaux, granulaire ou en poudre fine.</p> <p>Odeur : inodore</p> <p>pH : 12,3; 20 °C; solution saturée</p> <p>Point de fusion : > 450 °C; résultat d'analyse, méthode UE A.1</p> <p>Point éclair, Point d'ébullition, taux d'évaporation : Non applicable (solide avec un point de fusion > 450°C)</p> <p>Non explosif</p> <p>Densité: 3,31 g/cm3; résultat d'analyse, méthode UE A.3</p> <p>Hydrosolubilité: 1.337,6 mg/l; résultat d'analyse, méthode UE A.6;</p> <p>Température de décomposition: non applicable</p> <p>Viscosité, cinématique: Non applicable (solide avec un point de fusion > 450°C)</p> <p>Masse volumique apparente 700 - 1.300 kg/m3; 20 °C</p>	<p>Température d'auto-inflammabilité: Aucune température d'auto-inflammation correspondante en-dessous de 400°C (résultat d'analyse, méthode UE A.16)</p> <p>Propriétés comburantes: Aucune propriété oxydante. (Compte tenu de sa structure chimique, la substance ne contient pas de surplus d'oxygène ou de groupes structuraux connus pour avoir tendance à réagir de manière exothermique avec un matériau combustible).</p> <p>Éviter la formation de poussière. Utiliser un appareil respiratoire. Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement proche.</p> <p>Le produit n'est pas combustible. Utiliser un extincteur à poudre sèche, de mousse ou de CO2 pour éteindre les incendies alentours. Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement proche.</p> <p>Éviter d'humidifier le produit. NE PAS utiliser d'eau.</p> <p>La chaux hydratée réagit de manière exothermique avec l'eau</p>	<p>Toxicité aiguë Voie orale : DL50 > 2000 mg/kg p.v. (OCDE 425, rat) Absorption cutanée : DL50 > 2500 mg/kg p.v. (dihydroxyde de calcium, OCDE 402, lapin); ces résultats sont également applicables, par analogie, à l'oxyde de calcium, étant donné que de l'hydroxyde de calcium se forme lors du contact de l'oxyde de calcium avec l'humidité.</p> <p>Inhalation : aucune donnée disponible.</p> <p>L'oxyde de calcium ne présente pas de toxicité aiguë.</p> <p>La classification concernant la toxicité aiguë n'est pas justifiée.</p> <p>L'oxyde de calcium est irritant pour la peau</p> <p>L'oxyde de calcium peut provoquer des lésions oculaires graves</p> <p>Les données humaines permettent de conclure que l'oxyde de calcium est irritant pour les voies respiratoires.</p>	<p><u>Mobilité:</u> L'oxyde de calcium réagit avec l'eau et/ou le dioxyde de carbone pour former respectivement de l'hydroxyde de calcium et/ou du carbonate de calcium, qui sont peu solubles et présentent une faible mobilité dans la plupart des sols.</p> <p><u>Persistance / dégradabilité:</u> Sans objet pour les substances inorganiques.</p> <p><u>Bioaccumulation:</u> Sans objet pour les substances inorganiques.</p> <p><u>Ecotoxicité:</u> Toxique pour : les poissons, les invertébrés Aquatiques, les plantes aquatiques, les microorganismes / Toxicité pour les bactéries, la daphnie et les autres invertébrés aquatiques, les organismes vivant dans le sol, la flore (plantes terrestres).</p> <p><u>Méthodes de traitement des déchets:</u> Le produit doit être éliminé conformément à la législation locale et nationale en vigueur. Le traitement, l'utilisation ou la contamination par ce produit est susceptible de modifier les filières de gestion des déchets. L'emballage et le produit résiduel ou non utilisé doivent être éliminés conformément aux exigences locales et de l'état membre. Les emballages usagés ont été spécifiquement conçus pour ce produit : ils ne doivent donc pas être réutilisés à d'autres fins.</p>

Rappel des phrases de risque

R37: Irritant pour les voies respiratoires. / R38: Irritant pour la peau. / R41: Risque de lésions oculaires graves.

Tableau 116 : Caractéristiques physico-chimiques - inflammabilité - Ecotoxicité toxicité humaine du charbon actif

PRODUIT : Charbon actif		SYMBOLE(S) CE : Dans objet	
Caractéristiques physico-chimiques	Inflammabilité	Toxicité aigüe -Pathologie	Ecotoxicité
<p>Aspect : Poudre noire</p> <p>Odeur : caractéristique</p> <p>pH : 4 à 11 à 20°C</p> <p>Point de fusion : indéterminé</p> <p>Point d'ébullition, indéterminé</p> <p>Point éclair : Non applicable</p> <p>Produit inflammable dans la FDS mais non classé comme tel selon la réglementation CLP</p> <p>Température d'inflammation : >400°C</p> <p>Densité: > 1,9 g/cm3; résultat d'analyse, méthode UE A.3</p> <p>Non soluble</p> <p>Masse volumique apparente 250 - 600 kg/m3; 20 °C</p>	<p>Moyens d'extinctions recommandés : jet d'eau, mousse</p> <p>Ne pas éteindre à l'aide de CO2</p> <p>Produits de combustion : CO et CO2</p>	<p>Pas d'effet irritant</p> <p>Pas d'effet de sensibilisation connu</p>	<p><u>Mobilité:</u></p> <p>Toxicité aquatique indéterminé</p> <p>Non dangereux pour l'eau</p>

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les réactifs sont présents sur le site :




- Les produits sont conditionnés dans des big-bags ;
- Dans un local de stockage d'une contenance maximale de 30 Big-Bags de chaux et 10 big-bags de charbon actif.

Ce sont des matériaux inertes qui ne présentent pas de risque d'explosion ni d'inflammabilité.


4.4.4 Produits de lavage

Un produit est utilisé dans la zone de lavage des bacs : le Bacticlean ou le Stérodor.

Tableau 117 : Caractéristiques physico-chimiques - inflammabilité - Ecotoxicité toxicité humaine du Surodorant

PRODUIT : DESINFECTANT SYMBOLE(S) CE : SGH 05 – Corrosif  SGH 07 - Toxique  SGH 09 – Dangereux pour le milieu aquatique 			
Caractéristiques physico-chimiques	Inflammabilité	Toxicité aigüe -Pathologie	Ecotoxicité
Liquide limpide de couleur verte Odeur : parfumé pH : >12 Densité: +/-1,0 Soluble dans l'eau	Produit non inflammable. Tous les agents d'extinction sont autorisés : mousse, sable, dioxyde de carbone, eau, poudre. Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé. Ne pas respirer les fumées.	En cas d'ingestion : brûlures des voies digestives et respiratoires supérieures, douleur abdominale, vomissement de sang, graves lésions des muqueuses et un risque de perforation. Irritation sévère de la peau, brûlure, rougeur, dermatite, nécrose des tissus. Possibilité de lésions caustiques et extensives si un lavage n'est pas rapidement réalisé (des lésions oculaires graves sont souvent observées en cas de contact prolongé avec une solution dont le pH est supérieur ou égal à 11.5). Brûlures, caractérisées par une gêne ou une douleur, des clignements excessifs des yeux, un larmolement et une rougeur, une enflure de la conjonctive.	Mobilité: AIR : Aucune information disponible. SOL : Aucune information disponible. EAU : Aucune information disponible. Méthodes pertinentes d'élimination des déchets: La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore. Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée. Le(s) agent(s) de surface contenu(s) dans cette préparation respecte(nt) les critères de biodégradabilité comme définis dans la réglementation (CE) no 648/2004 relatif aux détergents. Très toxique pour les organismes aquatiques Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Rappel des phrases de risque : H290 Peut être corrosif pour les métaux. ; H302 Nocif en cas d'ingestion. ; H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. ; H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les produits de lavage sont présents sur le site dans des bidons fermés stockés sur des rétentions.

La zone de lavage des bacs dispose d'un système de récupération et de traitement des effluents. En cas de déversement accidentel, les réseaux sont dimensionnés pour réceptionner les produits déversés.

La gestion des eaux de lavage des bacs es décrite dans le paragraphe 3.11.3 gestion des eaux de procédé de la partie II Présentation du site et du projet.

4.5 RISQUES LIES A LA PERTE D'UTILITE

4.5.1 Risques liés à la perte de l'électricité

Le site est alimenté électriquement par :

- Le réseau public ;
- Un Groupe Electrogène ;
- Des onduleurs pour les installations sensibles.

En cas de perte de l'électricité, il y aurait arrêt de l'incinérateur et de l'autoclave par les automates. La conséquence sur la sécurité peut être préjudiciable notamment sur l'arrêt des systèmes de surveillance ou arrêt de l'aspiration qui maintient l'incinérateur en dépression.

Les sécurités des équipements ne dépendent pas de l'installation électrique, les soupapes sont uniquement mécaniques.

Le groupe électrogène peut palier à une défaillance des autres moyens d'alimentation.


Le système de basculement entre les 3 sources principales d'énergie n'est pas défini à ce stade de l'étude.

4.5.2 Risques liés à la perte d'air

Au niveau de l'installation, l'air d'instrumentation est utilisé pour l'exploitation. Il est utilisé pour la manœuvre des vanne.

De l'air sous pression est utilisé pour :

- Nettoyer et récupérer l'ensemble des cendres du filtre céramique de l'incinérateur dans des big-bags ;
- Alimenter le four de combustion et de post-combustion ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Décoller les poussières qui s'accumulent lors de l'utilisation de la chaudière de l'autoclave

L'air ambiant est utilisé pour la combustion des déchets hormis quand il est en pyrolyse.

En cas de diminution d'air dans la chambre de combustion, un appoint est fait par l'automate. en cas d'impossibilité d'injecter de l'air, l'automate déclenche une alarme et la mise en sécurité de l'incinérateur peut être déclenchée.

La perte d'air n'apporte pas de risque supplémentaire à l'installation.

4.5.3 Risques liés à la perte d'eau de lavage

L'eau domestique est approvisionnée par le réseau public. L'eau de pluie est récupérée pour alimenter l'incinérateur et l'autoclave, la zone de lavage et la zone de lavage des camions. Les eaux de lavage des bacs sont réutilisées plusieurs fois. La perte d'eau entraîne :

- L'arrêt des lavages
- L'arrêt de l'autoclave car il n'est plus possible d'assurer la fonction de refroidissement,
- L'arrêt de l'incinérateur car il n'est plus possible de refroidir la chambre de combustion.

Le réseau d'eau du site est secouru par le réseau d'eau potable public.

4.5.4 Risques liés à la perte de l'instrumentation ou des automates


Les émissions sont contrôlées en continu.

La durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques de l'installation ne peut excéder quatre heures sans interruption lorsque les mesures en continu montrent qu'une valeur limite de rejet à l'atmosphère prévu dans la réglementation est dépassée.

Selon l'article 10-1 a de l'arrêté métropolitain du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux, la durée cumulée d'indisponibilité de mesure en continu sur une année dans de telles conditions doit être inférieure à soixante heures.

La perte d'instrumentation n'induit pas forcément une augmentation de la valeur de rejet. De plus, dans le cas de la perte de l'instrumentation, l'incinérateur se met en sécurité. les valeurs de rejet attendues dans ce cas sont précisées dans le 4.1.1.2 Quantification des sources d'impacts de l'étude d'impact.

En cas de perte de l'instrumentation, l'incinérateur peut être mis à l'arrêt soit par l'automate, soit par le bouton d'arrêt d'urgence manuel. En cas de défaillance des appareils de mesure en continu ou de

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

l'automate, il y a un arrêt normal de l'incinérateur sans ouverture du by-pass. L'arrêt des installation se fait en 1h.

4.6 RISQUE LIES AU MATERIEL ET AUX PROCEDES

Les dangers présentés par les installations et les activités sont directement associés aux dangers des produits utilisés, des conditions de pression et température des procédés.


Les et de la présente étude montrent que l'incinérateur répond aux mêmes règles de prévention des risques que les installations de métropole notamment en termes de prévention des risques, de pollution de l'eau et de l'air.

L'installation et le fonctionnement des équipements de mesure en continu des polluants atmosphériques sont soumis à contrôle et essais annuel de vérification par un organisme compétent. En cas de trop longue indisponibilité des dispositifs de mesures, l'incinérateur est mis à l'arrêt.

Le tableau ci-après présente les phénomènes dangereux. Il s'agit uniquement d'une analyse qualitative prenant en compte les risques liés aux produits, aux équipements et aux conditions opératoires.

Tableau 118 : principaux risques liés au matériel et aux équipements

Equipement / zone	Evènement redouté	Phénomène dangereux
Cuve de Gazole	Perte d'intégrité	BLEVE
Stockage de déchet	Perte de confinement	Incendie par zone de stockage
Autoclave	Perte d'intégrité	Explosion
Incinérateur	Perte de confinement	Pollution atmosphérique de l'environnement Fuite d'un équipement créant un déversement de liquide
Chaudière	Perte d'intégrité	Explosion
Canalisation de vapeur d'eau	Perte de confinement	Explosion

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.6.1 Réduction des potentiels de dangers

La réduction des potentiels de dangers a été intégrée dans les phases de conception. ProMed bénéficie du retour d'expérience et de la veille technologique du fournisseur des équipements ce qui permet de mettre en place les meilleures technologies disponibles et être dans un processus d'amélioration continue.

Chaque local utilisé pour le stockage des déchets est munie de mur coupe-feu 2h ce qui permet de retarder la propagation d'un incendie.

La société ProMed prévoit un plan de lutte contre un sinistre, comportant notamment les modalités d'alerte, la constitution et la formation d'une équipe de première intervention, les modalités d'évacuation, les modalités de lutte contre chaque type de sinistre et les modalités d'accueil des services d'intervention extérieurs.

En cas de dépassement des valeurs limites, l'automate ou le pilote conduit l'installation dans la position de replis.

Les registres d'admission et de refus d'admission permettent de s'assurer que l'ensemble des déchets stockés sur le site peuvent être traités in-situ, conformément aux prescriptions réglementaires.

4.6.2 Minimisation des inventaires

Les inventaires sont aussi bas que raisonnablement possible en tenant compte des délais d'approvisionnement sur l'île, de stock logistique ainsi que des conditionnements de transport possibles.

4.7 MOYENS DE PROTECTION ET PREVENTION

4.7.1 Protection incendie


Les risques d'incendie importants sont localisés sur les zones de stockage des déchets, la cuve de gazole située à l'extérieur.

Le site dispose d'un Détecteur Automatique d'Incendie (DAI) pour identifier un départ d'incendie au plus tôt et permettre aux secours d'intervenir rapidement.

Des Détecteurs Automatiques d'Incendie (DAI), appropriés aux risques, seront installés dans l'ensemble de l'établissement, à l'exception des escaliers et des sanitaires.

Deux types de détecteur automatique d'incendie seront mis en place :

- Des détecteurs de flamme dans la zone exploitée entrepôt ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Des détecteurs de fumée dans tous les autres locaux.

Les déclencheurs manuels seront disposés dans les voies de circulation, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier et au rez-de-chaussée à proximité des sorties.

L'établissement dispose de deux façades accessibles aux services de secours.

4.7.2 Alarme

Des diffuseurs sonores seront installés sur le site. Un module permettra le report d'alarme et le report de dérangement à une société de surveillance et à l'exploitant.

4.7.3 Désenfumage

La zone incinérateur sera désenfumée naturellement en toiture.

La surface des évacuations des fumées devra être égale à 2% du local à désenfumer.

La surface à désenfumer est d'environ 650 m² soit $650 * 2/100 = 13\text{m}^2$ de surface utile (SUE).

La commande de désenfumage sera automatique sur détecteur incendie dans la zone incinérateur au RDC. Cette commande sera doublée d'une commande manuelle directement sur le CMSI (Centrale de Mise en Sécurité Incendie).

4.7.4 Dimensionnement des moyens de lutte contre l'incendie


Les besoins en eaux d'extinction et la surface de rétention associée sont calculés dans la note en **Annexe 26**.

La rétention est assurée à l'intérieur du bâtiment avec la mise en charge des réseaux de canalisation fermés à l'aide d'obturateurs pneumatiques.

La dotation en extincteur prévue est la suivante :

- 4 extincteurs ABC EPA 6 L en rez-de-chaussée ;
- 2 extincteurs ABC EPA 6 L à l'étage ;
- 1 extincteur CO2 6 kg dans le local TGBT ;
- 2 extincteurs 9 kg classe ABC à proximité de la cuve de gazole ;
- 1 extincteur 6 kg classe B à proximité de la chaudière ;
- 1 extincteur 6 kg classe B à proximité de la chambre de combustion de l'incinérateur.

Deux réserves de sable de 150L seront prévues pour absorber les fuites de gazole sur le site, un à proximité de la chaudière et un à proximité du réservoir.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

L'ensemble du bâtiment fera office de rétention et les canalisations seront fermées par des coussins obturateurs. L'emplacement des hydrants est identifié sur le plan des 100m en **Annexe 18**.

Aucun système d'extinction automatique de type sprinkler n'est prévu.


Les RIA sont positionnés conformément au plan ci-dessous.



Figure 56 : Implantation des RIA avec leurs rayons d'action

4.7.5 Arrêt d'urgence

Compte-tenu des risques faibles des installations (procédés simples, petites unités, forte automatisation) et de leur indépendance géographique ou fonctionnelle, un seul arrêt général électrique en façade du TGBT est mis en place. Chaque unité ou installation dispose de ses propres arrêts d'urgence.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.7.6 Équipements sous pression

Les équipements sous pression (ESP) désignent, au sens de la directive européenne n°97/23/CE du 29 mai 1997 n°2014/68/UE du 15 mai 2014, tous les récipients, tuyauteries, accessoires de sécurité et accessoires sous pression. L'appellation ESP regroupe ainsi tous les appareils portés sous une pression supérieure à la pression atmosphérique qu'ils soient destinés à la production, à la fabrication ou encore au stockage de vapeur, de gaz comprimés, liquéfiés ou dissous. Les liquides sous pression ne rentrent par conséquent pas dans cette catégorie « équipements sous pression ».

Du fait, même des fortes pressions auxquelles ils sont soumis, l'autoclave et l'incinérateur peuvent présenter un risque majeur en cas de défaillance (rupture violente avec émission de projectiles, émanation massive soudaine). Leur suivi et inspection sont donc des éléments importants du schéma de maîtrise des risques.

En ce qui concerne **les inspections périodiques**, ProMed tient à jour une liste des équipements et des lignes classées en fonction de leur dernière date d'inspection, de leurs conditions opératoires, pression, température ou encore fluide en présence. Les inspections sont réalisées au sein de ProMed par un organisme agréé et compétent dans le domaine. Lors de cette inspection, une inspection visuelle de l'équipement ou de la ligne est réalisée ainsi qu'un examen des accessoires de sécurité.


Les **requalifications périodiques** consistent quant à elles en une inspection de l'équipement sous pression, une vérification des accessoires de sécurité propre à cet équipement mais également à une épreuve hydraulique de ce même équipement. Celles-ci sont menées sur le site tous les 10 ans.

L'autoclave, la chaudière l'incinérateur et le réservoir d'air comprimé sont soumis à la directive relative aux équipements sous pression. Ces deux équipements feront l'objet de vérifications périodiques.

4.7.7 Prévention du risque d'explosion

Les zones à risques d'explosion de gaz ou de poussières sont définies selon la norme internationale IEC 60079-10⁴³ (harmonisé avec les normes françaises CENELEC, NF et CEN) :

⁴³ Commission Electrotechnique Internationale - Equipements électriques pour atmosphère gazeuse explosible – Classification des zones dangereuses "gaz"

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Zone 0	Zone présentant fréquemment ou de manière prolongée une atmosphère explosible sous la forme d'un mélange d'air et de gaz, vapeurs ou brouillards inflammables (typiquement plus de 1000 heures par an)
Zone 1	Zone dans laquelle il peut se former occasionnellement en service normal une atmosphère explosible sous la forme d'un mélange d'air et de gaz, vapeurs ou brouillards inflammables (typiquement entre 10 et 1000 heures par an)
Zone 2	Zone ne présentant normalement pas ou uniquement de manière ponctuelle, en service normal, d'atmosphère explosible sous la forme d'un mélange d'air et de gaz, vapeurs (typiquement inférieur à 10 heures par an)

Le classement de zones à risque d'explosion du site n'a pas été établi. Mis à part l'intérieur de la cuve de gazole, le site ne dispose pas de zone ATEX.

La cheminée by-pass permet d'évacuer les surpressions qui pourraient survenir en cas d'explosion.

4.7.8 Automate incinérateur

L'incinérateur est piloté par un automate qui contrôle en temps réel les paramètres de fonctionnement suivants :


- Limite pour une température du four ;
- Limite pour les températures dans la postcombustion ;
- Limite pour la température dans l'échangeur de chaleur ;
- Limiter la température dans le réacteur ;
- Limiter la température dans les filtres ;
- Limite pour la température dans le circuit d'eau (chaude et froide) ;
- Limite de pression dans le circuit d'eau ;
- Limite haute de chute de pression dans l'échangeur ;
- Limite haute de chute de pression dans les filtres.

4.7.9 Formation du personnel

Les équipes ProMed bénéficient d'une formation de 1 mois dispensée par l'installateur avant la mise en service. Au terme de cette formation, le personnel ProMed bénéficie d'une attestation de compétence. Un technicien restera 1 mois après la mise en route pour assister les équipes ProMed.

L'autoclave utilisé est celui que ProMed utilise depuis ses débuts, les équipes sont donc habituées à son fonctionnement.

Le personnel est sensibilisé par une formation à la manipulation des DASRI.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.7.10 Equipements de l'incinérateur

Une cheminée est installée à l'extrémité de la chambre de post combustion pour évacuer les fumées en cas d'indisponibilité sur la ligne de traitement normale de l'incinérateur. Elle est utilisée dans les cas particuliers :

- Assurer une décharge en cas d'explosion dans un four,
- Lors de la montée en température des chambres de combustion pour éviter la présence de gaz froid dans le système de filtration,
- A l'arrêt pour accélérer le refroidissement des fours et pour éviter une trop haute température sur le système de filtration,
- Pour évacuer les fumées en cas de problème sur la ligne normale et éviter la montée des chambres en pression.

Les brûleurs sont immédiatement stoppés en cas d'ouverture de porte pour protéger les opérateurs. L'arrivée d'air pour la combustion est aussi stoppée.

En cas de surchauffe, le refroidissement d'urgence par eau s'active pour diminuer la température jusqu'au retour dans la plage de température de fonctionnement normal de l'installation. Si la température dépasse le seuil fixé, l'alarme est déclenchée.

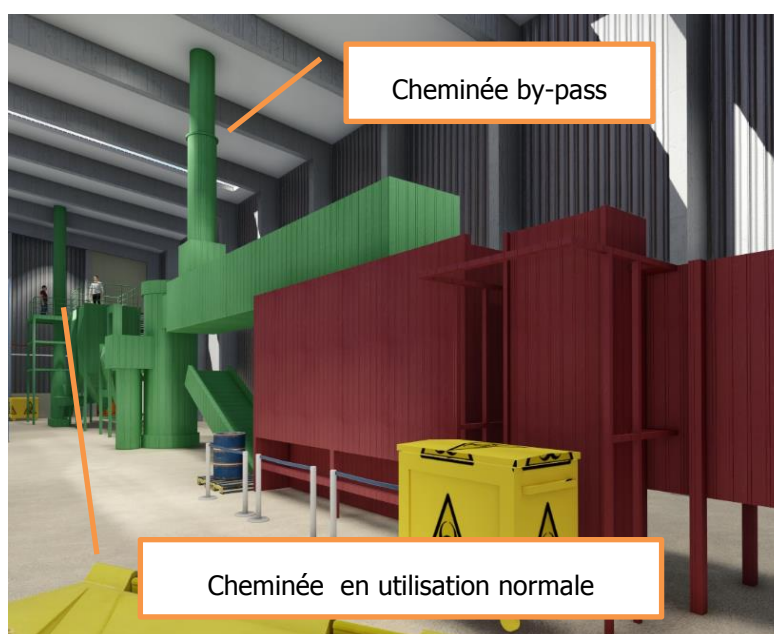



Figure 57 : Cheminées de l'incinérateur

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

4.7.11 Plan de maintenance

La table de maintenance préventive est présente en **Annexe 27**. Les éventuelles défaillances sont connues et anticipées pour éviter une défaillance matérielle. Les échangeurs de chaleur feront l'objet d'une surveillance approfondie car ils sont considérés comme des pièces d'usure, ils sont remplacés périodiquement.

5 RETOUR D'EXPERIENCE – ACCIDENTOLOGIE

Cette recherche est basée sur la base de données ARIA du BARPI, rattaché au Service de l'Environnement industriel du "Ministère de l'écologie et du développement durable DPPR / SEI / BARPI".

Elle a été menée sur une période de 40 ans, il est considéré qu'au-delà de cette période, les évolutions techniques survenues en matière de conception et de maîtrise des risques sont suffisamment importantes pour que les accidents recensés ne puissent être transposables aux équipements actuels.

Au vu des installations, une recherche a été menée concernant les accidents liés à :

- Incinérateur
- DASRI / déchets d'activités de soins / déchets d'activité de soins / déchets médicaux / infectieux
- Autoclave

5.1 INCINERATEUR

5.1.1 Accidentologie

L'analyse de l'accidentologie est basée sur la note de synthèse du BARPI fourni en **Annexe 28**.

La répartition des types d'accidents est donnée en % du nombre d'accidents pour lequel le type d'événement est connu. Les indicateurs chiffrés correspondants sont à examiner avec prudence en raison du faible échantillon considéré (135 cas).

Le tableau suivant montre la répartition des 135 accidents étudiés en fonction de leur typologie.

Un même accident peut donner lieu à plusieurs types d'événements (incendie et explosion, incendie et pollution des eaux...).

Voici le résultat de la synthèse des accidents liés à l'incinération de déchets ménagers et assimilés réalisée par le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles :


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 119 : Typologie d'accidents

Types d'accidents	Nombre d'accident	proportion
Incendie	65	50
Explosion	32	24
Rejet de substances dangereuses	51	39
Projection, chute d'équipements	10	8
Pollution chronique aggravée	2	2
Irradiation	14	11
Presque accident	18	14
Effets domino	7	5
Autres	2	2

Les incendies représentent 50 % des accidents saisis dans la base ARIA. Ils se déclinent en feux de fosse pour un grand nombre, départs de feu dans les broyeurs, convoyeurs et trémies d'alimentation en déchets des fours d'incinération, dans les fours eux-mêmes et dans les conduites d'évacuation des fumées.


Les incendies frappent également les installations de fabrication de lait de chaux, de dépoussiérage et de traitements des fumées issues de l'incinération des déchets.

Un départ de feu au niveau du poste de commande d'une UIOM, dans un transformateur et dans un chemin de câbles électriques sont également enregistrés. Le passage de gaz chauds provoque la surchauffe du dévésiculeur et un début d'incendie dans des équipements de raccordement.

Non seulement l'installation d'incinération en elle-même peut être impliquée dans un incendie, mais les installations annexes comme le sécheur de boues sont des équipements tout autant exposés (n°ARIA 23320, 32441).

Conformément à l'article 15 des arrêtés du 20/09/2002 1,2, l'installation doit être pourvue de moyens de secours contre l'incendie appropriés à la nature et aux quantités de produits et de déchets entreposés. Les dispositifs de lutte contre l'incendie bien dimensionnés et adaptés (réseau sprinkler, RIA...) permettent de circonscrire rapidement un sinistre (n°ARIA 24832, 22683).

Les explosions concernent particulièrement les fours. Ce type d'événement peut affecter les fosses, les broyeurs, les trémies d'alimentation, les sas d'introduction des déchets, les électrofiltres, les installations de traitement des gaz, les chaudières, les sécheurs de boues et les transformateurs électriques.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le bon dimensionnement des événements sur les fours permet d'évacuer au maximum le souffle de l'explosion et de réduire ainsi les dégâts.

Le traitement des déchets par incinération est à l'origine de la production de différents effluents gazeux ou particuliers (poussières) qui sont traités avant leur rejet à l'atmosphère. Une défaillance sur un laveur de gaz peut être responsable de l'émission de gouttelettes acides, du rejet de COV et la mauvaise incinération d'une substance conduire au rejet d'acroléine.

5.1.2 Analyse des causes

Les accidents se produisent alors que les installations semblent fonctionner normalement. Il ne faut cependant pas oublier que les travaux – arrêts techniques, les modifications des installations, les essais et les procédures de mise en service, arrêt - redémarrage en favorisent la survenue. Ainsi, une lampe halogène laissée par des ouvriers lors d'une pause pendant des travaux d'entretien ou une flammèche échappée d'un chalumeau lors de l'entretien d'un broyeur seraient à l'origine d'un départ de feu. Un incendie éclate dans une usine à l'arrêt pour non-respect des normes de rejets atmosphériques.


Tableau 120 : Circonstances de la survenue des accidents

circonstances	Nombre d'accident	proportion
Période d'activité réduite	10	11
Réparation ou maintenance	9	9.9
Mise en service	5	5.5
Mise à l'arrêt	2	2.2
Non précisé ou inconnu	65	71.4

Les circonstances de survenue des accidents sont connues pour 26 des 91 accidents identifiés.

Tableau 121 : causes des accidents

causes	Nombre d'accident	proportion
Défaillance matérielle	43	43
Défaut de maîtrise du procédé	39	39
Défaillance humaine	28	28
Anomalie d'organisation	44	44
Abandon produit/équipement dangereux	21	21
Agression d'origine externe	3	3
Pollution chronique	2	2
Usage inadapté de produits dangereux	8	8
Autres	10	10

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les causes de survenue des accidents sont connues pour 101 d'entre eux.

Les défaillances matérielles peuvent se classer en plusieurs catégories :

- Dysfonctionnement d'équipements divers ;
- Utilisation de matériaux inadaptés ;
- Rupture ;
- Défaut électrique ;
- Vieillesse des installations.

Les défaillances humaines et organisationnelles sont une source importante de cause d'accidents :

- Mauvaise gestion des déchets reçus ;
- Maintenance des installations ;
- Modification des procédés et non-respect des procédures ;
- Sous-traitance.


Les principales caractéristiques d'un défaut de maîtrise du procédé sont :

- Une auto combustion des déchets ;
- Un emballement de four ;
- Les réactions exothermiques entre substances chimiques.

5.1.3 Analyse des conséquences

Tableau 122 : Conséquences des accidents

Conséquences	Nombre d'accident	proportion
Décès	3	2,2
Blessures	23	17
Dommages matériels internes	98	73
Pertes de production	46	34

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Dégâts matériels externes	4	3
Pollutions atmosphériques	37	28
Pollution des eaux superficielles	3	2,2
Pollution des sols	5	4,6
Atteinte de la faune sauvage	2	1,5
Atteinte de la flore sauvage	1	0,8
Atteinte aux cultures	2	1,5
Aggravation du risque	43	32
Autres	2	1,5

Un même accident peut avoir de multiples conséquences, d'où la somme des pourcentages supérieure à 100%.

Les conséquences varient en fonction de l'importance des événements :

- Evacuation du personnel de l'usine ;
- Evacuation de population ;
- Déclenchement du POI ;
- Brûlure par les rejets.


5.2 DASRI

5.2.1 Accidentologie

L'analyse de l'accidentologie est basée sur l'extraction de la base ARIA présentée en **Annexe 29**.

La recherche a été réalisée avec les mots clefs suivants :

- déchets médicaux ;
- DASRI ;
- déchets d'activité de soin ;

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- déchets d'activités de soin ;
- déchets infectieux ;
- déchets médicaux et infectieux.

Voici le résultat de la recherche menée sur la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles :

Tableau 123 : accidentologie liée aux DASRI

Typologie	Nombre d'accident	Proportion (%)
Détection de radioactivité (déclenchement d'un portique de détection de radioactivité)	7	47
Incendie	4	27
Abandon de déchets	2	13
Autre (accident camion, piqûre d'un chauffeur avec une seringue)	2	13
Total	15	100

Le principal risque lié aux déchets est celui de la radioactivité susceptible d'être contenue dans les DASRI comme des radioéléments provenant de traitements médicaux (iode) de courte périodicité.

Le second risque est le déclenchement d'un incendie des déchets.

5.2.2 Analyse des causes


La principale cause entraînant une détection de la radioactivité est la détection d'iode provenant soit de couches soit de patients traités en cancérologie.

L'origine des incendies n'a pu être déterminée précisément pour aucun des accidents recensés.

5.2.3 Analyse des conséquences

Le tableau ci-après classe par ordre de priorité les conséquences des phénomènes dangereux recensés.

Tableau 124 : conséquences des accidents

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Typologie	Conséquences
Détection de radioactivité (déclenchement d'un portique de détection de radioactivité)	Isolation des déchets
Incendie	Destruction des déchets ; Dégagement de fumées ; Eaux d'extinctions sorties du site ; Destruction du site


Le risque radiologique est retenu dans l'étude de dangers, le traitement des déchets radioactifs n'est pas prévu dans l'installation mais il est possible que des clients génèrent ce type de déchet. Un dispositif de détection de la radioactivité est présent à l'arrivée des déchets dans l'installation.

5.3 AUTOCLAVE

L'analyse de l'accidentologie est basée sur l'extraction de la base ARIA présentée en **Annexe 30**.

La recherche dans la base ARIA des antécédents d'accidents sur la base du mot clef « autoclave » a permis d'identifier 51 accidents. Sur l'ensemble de ces événements, aucun ne concerne la même activité que le site (E38.22 Traitement et élimination des déchets dangereux). Les activités sont liées principalement à la fabrication de matière plastique de base, de caoutchouc, de charpente, ...

Sur ces 51 accidents, 39 sont transposables au site car les activités sont similaires à celle de ProMed.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Typologie	Nombre d'accident	%	Causes
Rejet de matière dangereuses ou polluantes ou vapeurs	26	67	Défaillances du disque de rupture (éclatement), garniture de l'agitateur vis, joints de l'ouverture, brides, joints, défaut de la vanne manuelle de « vide avant », défaut de fermeture de la porte, blocage de l'agitation et du système de refroidissement, défaut de serrage, rupture de la vanne de vidange, rupture d'un cardan d'agitation, perçage d'une gaine thermométrique
Explosion, éclatement, projection d'un corps	8	20	Défaillance de l'ouverture de la porte de l'autoclave, du dispositif de commande de la porte, panne de courant
Incendie	3	8	Filtre
Surchauffe	1	5	Conséquence d'un départ de feu
Total	39	100	

Le principal risque est celui lié aux rejets de matières dangereuses ou polluantes ou de vapeur à l'atmosphère.

L'autoclave ECODAS utilisé par ProMed n'a pas été l'objet d'une quelconque anomalie d'utilisation ni de rejet dangereux depuis sa mise en service en 2004.

5.3.1 Analyse des causes

Les causes les plus nombreuses sont des défauts d'étanchéité et des défaillances du disque de rupture (organe de sécurité servant à atténuer les effets d'une explosion).


5.3.2 Analyse des conséquences

Le rejet de vapeur polluante est la conséquence majeure d'un incident sur un autoclave. Les effets des émissions sont peu documentés.

5.4 BILAN ET PRISE EN COMPTE DE L'ACCIDENTOLOGIE

L'étude de l'accidentologie montre que les principaux risques de l'activité d'incinération sont le rejet de matière dangereuse ou polluante à l'atmosphère, l'incendie et l'explosion.

La radioactivité est le risque prépondérant issu des déchets.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

6 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

6.1 ANALYSE HIERARCHISEE DES RISQUES LIES AUX PROCEDES ET AUX PRODUITS MIS EN ŒUVRE


L'ensemble des risques, ainsi que leurs interactions, sont étudiés grâce à la mise en œuvre d'une méthode d'analyse des risques appelée Analyse Élémentaire des Risques (AER).

L'analyse élémentaire des risques a pour but d'identifier les causes et la nature des accidents potentiels ainsi que les mesures de prévention et de protection nécessaires pour en limiter l'occurrence et la gravité. Elle est basée sur un processus déductif construit à partir d'ensembles de situations dangereuses déterminées a priori sur la base de la connaissance approfondie des risques liés aux systèmes suivants :

- produits dangereux présents,
- procédés et équipements mis en œuvre,
- environnement de l'unité.

L'analyse suit un découpage fonctionnel du site de PROMED. Pour chaque découpage, les rubriques développées sont les suivantes :

- situation dangereuse : identification des situations réelles ou potentielles susceptibles de conduire à un scénario d'accident.
- causes : identification des conditions, événements indésirables, pannes ou erreurs qui peuvent conduire, seuls ou combinés entre eux, à la situation dangereuse. Ces causes sont repérées par situation dangereuse.
- barrières de prévention : recensement des mesures mises en œuvre pour éviter la situation dangereuse. Ces mesures sont repérées par cause (certaines mesures n'étant pas efficaces contre toutes les causes d'une même situation dangereuse) ; elles visent à limiter la probabilité d'occurrence de cette situation, voire à la rendre impossible.
- événement redouté : événement conventionnellement défini, dans le cadre d'une analyse de risque, au centre de l'enchaînement accidentel. Généralement, il s'agit d'une perte de confinement pour les fluides et d'une perte d'intégrité physique pour les solides. Les événements situés en amont sont conventionnellement appelés " phase pré-accidentelle " et les événements situés en aval " phase post-accidentelle ".

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Phénomène dangereux : Libération d'énergie ou de substance produisant des effets, au sens de l'arrêté du 29/09/2005, susceptibles d'infliger un dommage à des cibles (ou éléments vulnérables) vivantes ou matérielles, sans préjuger l'existence de ces dernières. C'est une " Source potentielle de dommages " (ISO/CEI 51)
- barrières de protection: recensement des mesures mises en œuvre pour éviter les conséquences des accidents potentiels ou pour en réduire la gravité. Ces mesures sont repérées par conséquence.
- remarques : commentaires divers.
- Scénario d'accident : Enchaînement d'événements conduisant d'un événement initiateur à un accident, dont la séquence et les liens logiques découlent de l'analyse de risque. En général, plusieurs scénarios peuvent mener à un même phénomène dangereux pouvant conduire à un accident : on dénombre autant de scénarios qu'il existe de combinaisons possibles d'événements y aboutissant. Les scénarios d'accident obtenus dépendent du choix des méthodes d'analyse de risque utilisées et des éléments disponibles.


Dans un premier temps, on s'attache à identifier les scénarios premiers et les quantifier en terme de gravité et probabilité afin d'en déterminer la criticité.

La gravité des conséquences de la situation dangereuse est évaluée compte tenu des mesures de protection existantes dans l'installation (colonne G). L'indice de gravité inscrit dans les tableaux, est évalué au stade des analyses de risques, étant entendu que le seul critère objectif d'appréciation est constitué par les résultats de la modélisation du scénario correspondant.


La probabilité d'occurrence des conséquences de la situation dangereuse en termes d'effets physiques est évaluée en fonction des mesures de prévention et de détection existantes (colonne P). L'indice de probabilité P est estimé par l'accidentologie.

La criticité de la situation dangereuse est donc estimée en tenant compte des mesures de prévention, détection et protection (couple [P, G]). Suivant son positionnement dans la grille ci-après, la criticité est « acceptable », « à surveiller » ou « inacceptable ».

	le risque est acceptable et aucune mesure compensatoire supplémentaire n'est à envisager
	le risque est à surveiller – des mesures compensatoires supplémentaires sont à envisager selon les cas
	le risque est inacceptable – fera l'objet d'une étude détaillée des risques

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Probabilité							
Courant – $> 10^{-2}$ / an	S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation	A	A1	A2	A3	A4	A5
Probable - 10^{-3} à 10^{-2} / an	S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	B	B1	B2	B3	B4	B5
Improbable - 10^{-4} à 10^{-3} / an	Un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial	C	C1	C2	C3	C4	C5
Très improbable – 10^{-5} à 10^{-4} / an	S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais à fait l'objet de mesures correctives réduisant sa probabilité	D	D1	D2	D3	D4	D5
Peu probable $< 10^{-5}$ / an	N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial	E	E1	E2	E3	E4	E5
			1	2	3	4	5
			Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
			Gravité				
Personnel présent dans l'établissement ►	Blessures légères	Blessures	Premiers effets létaux ou irréversibles	Effets létaux ou irréversibles étendus	Effets létaux ou irréversibles largement étendus		
Personne hors établissement (riverains, ERP ou voies de circulation) ►	Pas d'effets létaux ou effets irréversibles peu étendus :	Effets létaux ou irréversibles peu étendus : ► pers. exposées SEI < 10	Premiers effets létaux ou irréversibles : ► 10< pers. exposées SEI < 100 ► 1< pers. exposées SEL < 10	Effets létaux ou irréversibles étendus : ► 100< pers. exposées SEI < 1000 ► 10< pers. exposées SEL < 100	Effets létaux ou irréversibles largement étendus : ► > 1000 pers. exposées au SEI ► > 100 pers. exposées au SEL		
Matériel ►	Dommage matériel mineur réparable	Dommages irréparables limités aux équipements de l'unité	Dommages affectant une unité adjacente (effet possible)	Dommages affectant les unités adjacentes (effets dominos possibles)	Dommages étendus – Dommages en dehors des limites du site		
Dommages sur l'environnement naturel ►	Pollution négligeable - Pas d'impact significatif sur l'environnement	Impact significatif sur l'environnement et nécessitant des travaux de dépollution minimes	Atteintes sévères à l'environnement limitées au site – récupération en bassin de contrôle	Atteintes majeures à des zones vulnérables hors du site avec répercussions à l'échelle locale	Atteintes catastrophiques dans une zone largement étendue hors du site - effets irréversibles (dépollution > 5 ans)		

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

6.2 DECOUPAGE FONCTIONNEL DES ACTIVITES ET LIMITES DE L'ETUDE


Compte tenu de la complexité et de la diversité des opérations mises en œuvre sur le site de ProMed, un découpage fonctionnel a été réalisé afin d'étudier spécifiquement les risques pour chaque activité.

La logique de découpage repose essentiellement sur le positionnement géographique des unités industrielles et de leur fonction. Les éléments suivants seront donc étudiés :

- Stockage de gazole : cuve de gazole double enveloppe de 20 m³ et équipements connexes, vannes, tuyauteries... L'équipement est placé sur une rétention et est isolé des tiers par un mur coupe-feu 2h
- Stockage de produits liquides (dont inflammables) : ProMed dispose d'une zone de stockage des déchets liquide séparée du reste de l'établissement par un mur coupe-feu 2h
- Stockage de déchets : ProMed dispose de plusieurs zones de stockage de déchets, isolées entre elles et avec le reste de l'exploitation par des murs coupe-feu 2h
- Unité de stérilisation : comprend l'autoclave et son unité de commande
- Unité de nettoyage : zone non isolée du reste de la production
- Unité de traitement thermique : la majorité des risques liés à l'unité d'incinération est liée au four mais l'ensemble de l'incinérateur est pris en compte
- Compresseur : la puissance de l'équipement installé est faible : 16 kW. Nous notons que cette puissance est largement inférieure au seuil de déclaration pour des équipements de cette famille (seuil à 10MW)
- Groupe électrogène : le groupe électrogène est positionné à proximité de la cuve de gazole, et séparé des tiers par un mur coupe-feu 2h
- Chaudière de l'autoclave : elle est située à proximité de l'autoclave, a une puissance de 406,55 KW (non classée au titre de la rubrique ICPE 2910 – Combustion) et consomme 44.71 L/h de gazole.

6.3 TABLEAUX D'ANALYSE ELEMENTAIRE DES RISQUES

L'analyse des risques a été menée en groupe de travail avec l'exploitant. Les résultats sont présentés sous forme de tableau présenté en **Annexe 31**.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

6.4 HIERARCHISATION ET CRITICITE DES SITUATIONS DANGEREUSES

Les scénarios accidentels précédemment identifiés dans les analyses élémentaires de risques font apparaître des risques d'incendie, d'explosion pneumatique ou de pollution environnementale.

Ces situations dangereuses sont reportées en fonction de leur couple [P, G] dans la matrice de criticité en prenant en compte les performances des mesures de prévention, détection et protection prévues pour réduire l'occurrence du risque et/ou la gravité des effets qui y sont associés :

Tableau 125 : matrice de criticité

PROBABILITE	A					
	B		1A			
	C	10A	2C ; 3A ; 4A ; 4B ; 10B ; 10D ; 11B	2A ; 2B ; 3B ; 5B ; 10C ; 11A ; 8A ; 8B ;	4C ; 5A ; 7A	
	D		9A	9B	6A	
	E					
		1	2	3	4	5
		GRAVITE				


Parmi les scénarios classés « à surveiller » (en jaune), trois phénomènes dangereux produisent des effets en dehors des limites du site, notamment en considérant les effets sur les matériels et sur les personnes :

1A : incendie d'une zone de stockage - classé B2 pour les effets matériels – dommages irréparables aux équipements de l'unité. Les parois des zones de stockage sont prévues coupe-feu 2h.

2A : explosion du réservoir d'hydrocarbure – **dommages pouvant sortir des limites du site** et dommages sur les installations voisines (groupe électrogène, zone de lavage des bacs) – mesure mise en place : mur coupe-feu 2h avec le voisin.

2B : jet enflammé du réservoir de gazole – dommages matériel sur une unité voisine (groupe électrogène) – protection des voisins par un mur coupe-feu 2h

3B : perte de confinement de l'autoclave - dommage matériel pouvant affecter une unité adjacente-interne au site

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

5B : réaction non contrôlée entre produits – classé en gravité 3 pour les effets sur le personnel de l'établissement

6A : émission d'un nuage de fumée non filtrée provenant de l'incinérateur – **dommages pouvant sortir du site** – L'incinérateur est équipé d'une cheminée by-pass à hauteur du bâtiment en cas de défaillance du process – En cas de perte de confinement sous forme de fuite (corrosion, choc, ...) l'automate met l'incinérateur en position de replis, réduisant les émanations non contrôlées.

10 C : explosion du groupe électrogène – **dommages pouvant sortir du site** – présence d'un mur de protection coupe-feu 2h

11A : explosion de la chaudière – dommage matériel affectant une unité voisine (autoclave)

8A et 8B : Explosion et projection du compresseur – dommage matériel affectant les unités adjacentes – équipement de faible puissance.

Les scénarios « à surveiller » dont les effets sortent du site sont : 2A, 6A et 10C.


Parmi les scénarios avec risque « acceptable » (en blanc), seul le scénario 4B (fuite de fumée) produit des effets en dehors des limites du site.

Enfin, par définition (cf. chapitre 6.1), les trois scénarios dont les risques sont considérés comme « inacceptables » (4C, 5A et 7A) produisent des effets en dehors des limites du site.

Le tableau suivant présente uniquement les scénarios dont les effets sortent du site.

Tableau 126 : matrice de criticité pour les scénarios dont les effets sortent des limites du site

PROBABILITE	A					
	B					
	C		4B	2A ; 10C	4C ; 5A ; 7A	
	D				6A	
	E					
		1	2	3	4	5
		GRAVITE				

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Pour compléter l'analyse préliminaire des risques, les scénarios classés « à surveiller » et dont les effets sortent des limites du site (cf. tableau précédent), sont étudiés de manière plus approfondie dans les paragraphes suivants.

Scénarios d'explosion liés au gazole (2A et 10C) :

Etant donné la faible distance entre le réservoir de gazole et le groupe électrogène et compte tenu que la capacité du réservoir du groupe électrogène est plus faible que celle de la cuve de gazole, seul le phénomène d'explosion de la cuve de gazole (2A) est modélisé. Ce phénomène englobe l'ensemble des effets liés à l'explosion du groupe électrogène.

La modélisation est réalisée selon les modalités du paragraphe 8 de l'étude de dangers.

Hypothèses :

Equipement	réservoir
Volume (m ³)	20
Produit	Fioul
Energie de l'explosion (MJ)	152
Pression de rupture	2,5 bars

Résultats :


	Distance au niveau du sol
Surpression	Four
200 mbar	17 m
140 mbar	20 m
50 mbar	45 m

Ces calculs ne prennent pas en compte le mur coupe-feu 2h protégeant les tiers des effets d'un incendie ou d'une explosion de la cuve de gazole. Ce mur permet de minorer les effets subis par les voisins.

Selon le guide CPR 18 EGuidelines for quantitative risk assessment aussi appelé purple book du TNO, la probabilité d'une rupture instantanée d'un réservoir double enveloppe est de 5×10^{-7} par an.

Le scénario 2A sera alors classé en **probabilité E** de la matrice de l'APR.

Compte tenu de la faible probabilité de l'événement redouté et des mesures de protections mises en place par l'exploitant, ce scénario ne sera pas étudié dans l'analyse détaillée des risques.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Pour rappel, la cuve de gazole est non classée au titre de la rubrique 1432 de la nomenclature des ICPE.

Emission d'un nuage de fumée non filtrée (6A) :

Pour le scénario de rejet atmosphérique sur rupture de matériel, le volume de la chambre de combustion est de 8,5 m³. Le volume de la chambre de post combustion est comparable à celui de la chambre de combustion.

Le volume rejeté instantanément est un mélange de 17 m³ d'air extérieur utilisé dans le process et des produits de combustion.

Les caractéristiques du nuage de fumée rejeté dépendent des combustibles et de l'avancée du process.

En cas de défaillance de process (pression, température, explosion, ...) le nuage sortira majoritairement par la cheminée de by-pass, à la hauteur du bâtiment. L'activité de ProMed ne permet pas de définir une source type.

En cas de perte de confinement sous forme de fuite (corrosion, choc, ...) l'automate met l'incinérateur en position de replis, réduisant les émanations non contrôlées.

Un rejet instantané de type bouffée se dispersera dans le sens du vent en déposant les éléments lourds au plus proche alors que les éléments légers seront portés plus loin.

Le calcul des concentrations des fumées non filtrées, en considérant une capacité du filtre à capter 99,95% des émissions (ce qui est majorant par rapport aux techniques existantes) donne les résultats du tableau 130. Les valeurs ainsi calculées sont comparées avec les concentrations issues de l'institut NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) membre de l'IPCS Programme International sur la sécurité des substances chimiques).


Hypothèses :

- Un filtre avec une efficacité de 99,95% signifie que les concentrations des substances à l'intérieur de l'incinérateur sont 2000 fois supérieures aux concentrations maximales rejetées (0,05/100).
- La concentration maximale rejetée est issue de la note en annexe 24, rapport de modélisation des rejets atmosphériques.

Application numérique pour le CO a titre d'exemple :

Concentration maximale rejetée : 0,643 mg/m³

0,643 x 2000 = **1286 mg/m³**

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Selon nos hypothèses de calcul, la concentration à l'intérieur de l'incinérateur avant filtration est de 1286 mg/m³ pour le CO.

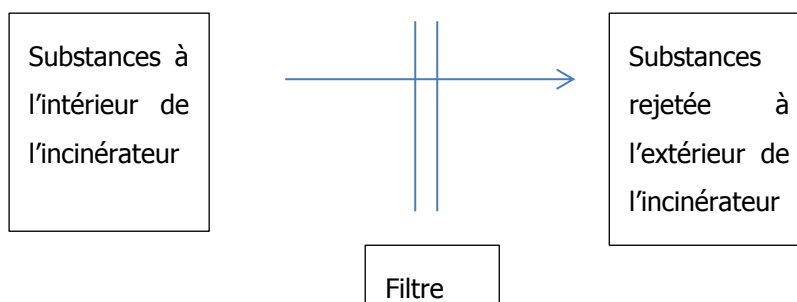



Tableau 127 : calcul des concentrations des substances non filtrées

Substance	mg/m3	ppm	Efficacité du filtre à 99,95% (mg/m3)	Efficacité du filtre à 99,95% (ppm)	Seuil source NIOSH (USA)
PM10	0,0989	0,0000989	197,8	0,1978	-
PM2,5	0,122	0,000122	244	0,244	-
Mercuré	0,000622	6,22E-07	1,244	0,001244	2 mg/m ³
Cadmium	0,000621	6,21E-07	1,242	0,001242	9 mg/m ³
Arsenic	0,00621	0,00000621	12,42	0,01242	5 mg/ m ³
Plomb	0,00622	0,00000622	12,44	0,01244	100mg Pb/ m ³
Chrome	0,00621	0,00000621	12,42	0,01242	15 mg Cr/ m ³
Cobalt	0,00621	0,00000621	12,42	0,01242	20 mg Co/ m ³
Cuivre	0,00621	0,00000621	12,42	0,01242	100mg Cu/ m ³
Manganèse	0,00621	0,00000621	12,42	0,01242	500mg Mn/ m ³
Nickel	0,00621	0,00000621	12,42	0,01242	2 ppm
CO	0,643	0,000643	1286	1,286	1200 ppm
SO2	0,643	0,000643	1286	1,286	100 ppm
NO2	2,57	0,00257	5140	5,14	13 ppm
Acide fluorhydrique	0,0129	0,0000129	25,8	0,0258	-
HCL	0,129	0,000129	258	0,258	-
Ammoniac	0,386	0,000386	772	0,772	300ppm
COT	0,129	0,000129	258	0,258	-
COV	1,41	0,00141	2820	2,82	-
Dioxine et furane	1,26E-09	1,26E-12	0,00000252	2,52E-09	-

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le seul élément identifié dont la concentration dépasserait le seuil est l'Arsenic. Compte tenu de la hauteur de rejet et des conditions atmosphériques de la zone, la concentration de cette substance sera inférieure au seuil avant d'atteindre les populations extérieures.

Le rejet ponctuel de fumée non filtrée n'apporte pas d'effet significatif en dehors du site.


Suite à cette analyse, la cotation du phénomène 6A passe de **gravité 4 à 3** : Atteintes sévères à l'environnement limitées au site – récupération en bassin de contrôle. A ce titre, ce phénomène ne sera pas étudié dans l'analyse détaillée des risques.

Ainsi après recalification de la criticité des scénarios 2A, 10C et 6A, la matrice de criticité est modifiée comme suit :

Tableau 128 : matrice de criticité modifiée après recalification de la criticité des scénarios avec effets sortant du site

PROBABILITE	A					
	B		1A			
	C	10A	2C ; 3A ; 4A ; 4B ; 10B ; 10D ; 11B	2B ; 3B ; 5B ; 10C ; 11A ; 8A ; 8B	4C ; 5A ; 7A	
	D		9A	9B ; 6A		
	E			2A		
		1	2	3	4	5
		GRAVITE				

En gras : scénarios dont les effets sortent du site

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


6.5 JUSTIFICATION DES NIVEAUX DE CRITICITE ET PHENOMENES A ETUDIER EN DETAIL

Les tableaux d'analyses de risques ont été établis sur la base des informations fournies par ProMed et par le chargé d'affaire CAPSE NC spécialisé en étude des risques. Ils sont ainsi représentatifs de l'activité de ProMed et prennent en compte les spécificités du site ainsi que le secteur d'activité. Les personnes qui ont réalisé ces tableaux ont une très bonne connaissance des procédés industriels et des risques associés. L'analyse a été exhaustive et les phénomènes décrits sont réalistes. Les niveaux de criticité obtenus sont cohérents.

L'analyse du retour d'expériences permet d'identifier que les principaux initiateurs des incidents sont les défaillances matérielles, les fuites ou ruptures et les erreurs opératoires. Les phénomènes dangereux engendrés sont principalement l'incendie, l'explosion et les émissions de fumées toxiques.

Les produits stockés et utilisés ajoutent des risques de toxicité, d'inflammabilité, de pollution des eaux et du sol et de toxicité des fumées d'incendie.

L'analyse des phénomènes d'accidents, dit premiers, ayant un **niveau de gravité résiduelle 4 ou 5** (approche déterministe) ou une **criticité classée "inacceptable"** permet de faire ressortir **3 scénarios** qui devront être étudiés dans le détail (4.C, 5.A, 7.A).

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

7 ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES

7.1 LISTE DES SCENARIOS A ETUDIER

Les phénomènes d'accident étudiés précédemment ont permis de définir trois scénarios dont les risques sont classés « inacceptables » (4C, 5A et 7A) et devant donc être étudiés en détails. Ces scénarios sont regroupés en un seul scénario majorant nommé P1 ci-dessous :

Scénarios	Libellé
P1	Explosion pneumatique du four de l'incinérateur

7.2 SEUILS DES EFFETS CONSIDERES

7.2.1 Effets liés à un projectile

La circulaire du 10 mai 2010 rappelle que lors des phénomènes violents menant à la rupture d'une capacité ou à la fragmentation des produits stockés, des fragments peuvent se retrouver projetés (généralement par l'effet de souffle). Toutefois, la circulaire précise que les connaissances scientifiques relatives à ces effets restent extrêmement faibles. A ce titre, seuls les effets dominos générés par les fragments sur des installations et équipements proches ont vocation à être pris en compte dans les études de dangers. Pour les effets de projection à une distance plus lointaine, l'état des connaissances scientifiques ne permet pas de disposer de prédictions suffisamment précises et crédibles de la description des phénomènes pour déterminer l'action publique. Aussi, aucune distance ne sera proposée dans l'étude de dangers quant aux « effets missiles ».

7.2.2 Effets thermiques

La réglementation métropolitaine, via l'arrêté du 29 septembre 2005, a fixé des seuils d'effets permettant d'apprécier la gravité d'un phénomène dangereux sur l'Homme et sur les structures.


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


Tableau 129 : Seuil des effets thermiques

Seuils d'effets thermiques	Effets sur les structures	Effets sur les hommes
200 kW/m²	Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes	-
20 kW/m²	Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et des dégâts très graves sur les structures béton	-
16 kW/m²	Seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton	-
8 kW/m²	Seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures	SELS
5 kW/m²	Seuil des destructions de vitres significatives	SEL
3 kW/m²	-	SEI

Les seuils ne s'appliquent que pour des cibles exposées au moins 2 minutes à ce rayonnement. Dans le cas où la durée du phénomène est inférieure à deux minutes (UVCE, boule de feu), le phénomène est qualifié de transitoire. Le calcul des distances d'effets pour la vie humaine doit alors être effectué en termes de doses thermiques, exprimées en $[(kW/m^2)^{4/3}]$. (RAPPORT D'ÉTUDE INERIS-DRA-09-103154-07092A du 28 mai 2009 « Cahier technique de la vulnérabilité du bâti aux effets thermiques transitoires »).

Tableau 130 : Seuil des effets thermiques

Seuils d'effets thermiques	Effets sur les hommes
600 $[(kW/m^2)^{4/3}].s$	SEI
1 000 $[(kW/m^2)^{4/3}].s$	SEL
1 800 $[(kW/m^2)^{4/3}].s$	SELS

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

7.2.3 Effets de surpression

La réglementation métropolitaine, via l'arrêté du 29 septembre 2005, a fixé des seuils d'effets permettant d'apprécier la gravité d'un phénomène dangereux sur l'Homme et sur les structures. Les valeurs de référence des seuils des effets de surpressions sont les suivants :


Tableau 131 : seuil des effets de surpression

Effets de surpression	Effets sur les structures	Effets sur les hommes
300 mbar	Seuil des dégâts très graves sur les structures	-
200 mbar	Seuil des effets domino	SELS
140 mbar	Seuil des dégâts graves sur les structures	SEL
50 mbar	Seuil des dégâts légers sur les structures	SEI
20 mbar	Seuil des destructions significatives des vitres	Seuils des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme

7.2.4 Evaluation des conséquences sur l'environnement

La réglementation, via l'arrêté du 29 septembre 2005, a fixé des seuils d'effets permettant d'apprécier la gravité d'un phénomène dangereux sur l'Homme et sur les structures.

Concernant l'atteinte d'une pollution sur l'Environnement, l'attribution de tels seuils est plus délicate puisque la sensibilité du milieu est différente sur chaque site industriel. Les risques de pollution seront regardés en fonction des scénarios.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

8 MODELISATIONS

8.1 SCENARIO P1 : EXPLOSION PNEUMATIQUE

Le phénomène d'explosion pneumatique est pris en compte dans le cas majorant d'une explosion par un mélange stœchiométrique de gaz ou vapeurs inflammables dans une enceinte avec de l'air. Ce phénomène peut concerner le four de l'incinérateur.

8.1.1 Méthode d'évaluation des effets


Pour évaluer les effets de surpression externe dans ce scénario d'explosion, le modèle utilisé est celui de l'éclatement pneumatique du volume concerné. La pression maximale atteinte dans cette capacité est déterminée selon les recommandations du TNO (pression d'explosion en milieu clos pour un mélange air/gaz combustible). Le modèle d'explosion pneumatique est celui de BAKER. Il s'appuie sur l'énergie de l'explosion définit à partir du volume et le degré de confinement de la capacité et des caractéristiques de combustion du produit.

La méthodologie de calcul est extraite de l'ouvrage « Methods for the Calculation of Physical Effects » dit « Yellow Book du TNO CPR 14E », du Committee for the Prevention of Disasters (3^{ème} éd – 1997).

Les calculs ont été développés sur la base de l'approche de BAKER, fondée sur le modèle des gaz parfaits, il permet notamment de déterminer les niveaux de surpressions à partir de l'énergie contenue dans la capacité au moment de la rupture. Les caractéristiques mécaniques de l'enveloppe ne sont pas à prendre en compte. Des coefficients correctifs permettent de tenir compte de la forme du réservoir (cylindrique ou sphérique), la propagation est supposée isotrope.

Les données d'entrée à fournir sont notamment :

- la pression de service des gaz dans la capacité ;
- la pression maximale d'explosion du mélange gazeux ;
- le rapport des chaleurs spécifiques de la phase gazeuse à pression constante et à volume constant (gamma) ;
- le volume de la capacité ;
- le coefficient appliqué à la pression de service des gaz en fonction des hypothèses sur la proportion du mélange explosible au moment de l'ignition (limites d'explosivité ou stœchiométrie).

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le modèle permet alors de calculer l'énergie d'explosion (E_x) à l'aide de la formule de Brode présenté ci-dessous, pour ensuite pouvoir déterminer grâce à l'abaque de Baker, la surpression créée par l'explosion.

Le calcul de l'énergie explosive se fait à l'aide de la formule de Brode : $E_x = (p_1 - p_a) \times V_g / (\gamma - 1)$ (MJ)


- E_x : énergie libérée par l'expansion des gaz brûlés comprimés
- p_1 : pression absolue du mélange au moment de la rupture (2,5 bar)
- p_a : pression atmosphérique (101 325 Pa)
- V_g : volume du nuage explosible dans l'enceinte (m^3)
- γ : rapport C_p/C_v du gazole

8.1.2 Hypothèses

Pour le four, nous prendrons :




- La pression de service est la pression atmosphérique
- La pression d'éclatement est égale à 2,5 fois la pression de service, donnée issue du rapport Omega 15 – Les éclatements de capacités, phénoménologie et modélisation des effets ;
- Le mélange explosible est constitué principalement de gazole, d'air et de vapeurs issues des déchets ;
- Le volume de mélange air/gaz en stoechiométrie occupe 100% de la capacité ;
- Les capacités sont considérées comme des enceintes résistantes de façon homogène (pas de soulèvement ou de rupture partielle, ni soupape)

Equipement	Four
Volume (m^3)	8,5
Produit	Fioul
Energie de l'explosion (MJ)	65
Pression de rupture	2,5 bars

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

8.1.3 Évaluation des effets de surpression

Tableau 132 : Résultats des effets de surpression

	Distance au niveau du sol	Légende rayon de dangers
Surpression	Four	-
200 mbar	13 m	
140 mbar	16 m	
50 mbar	35 m	

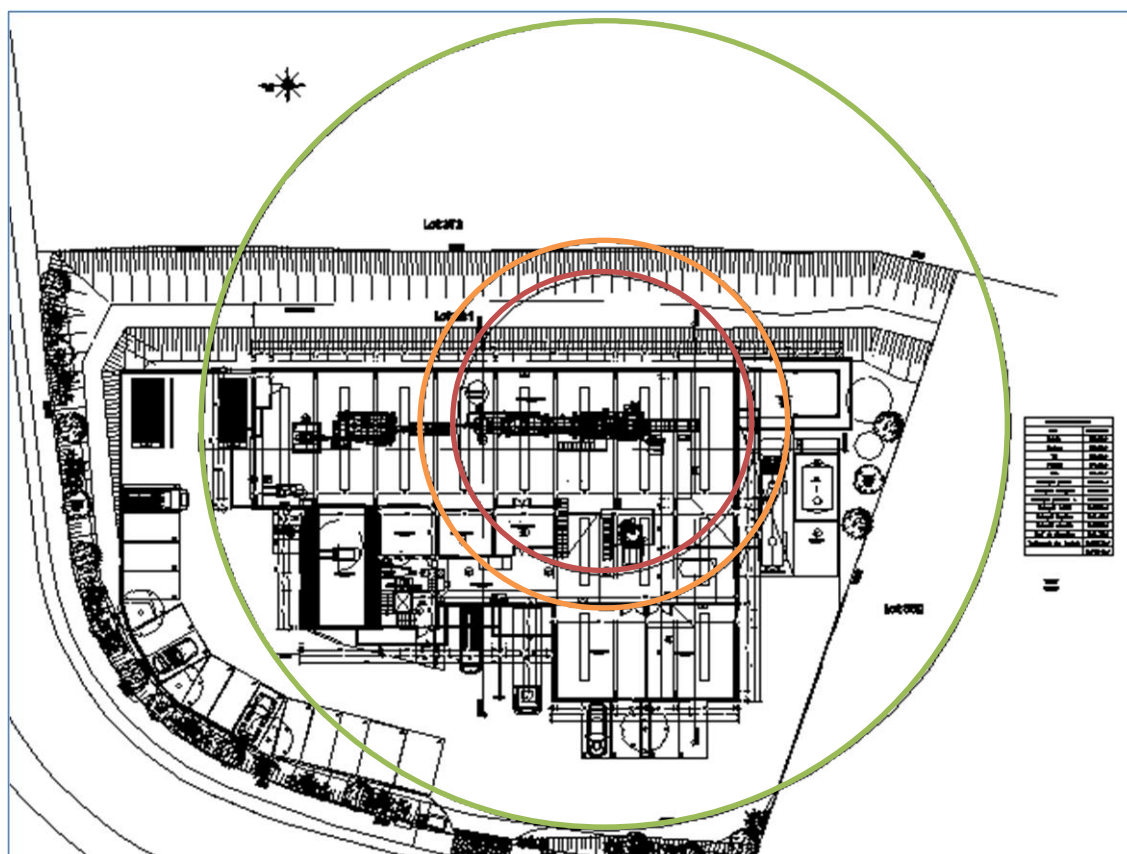



Figure 58 : rayons de dangers du scénario d'explosion du four de l'incinérateur


8.2 SYNTHÈSE ET SÉLECTION DES SCÉNARIOS À ÉTUDIER EN DÉTAIL

Le tableau ci-après présente les résultats obtenus.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Fiche Scénario n°	Descriptif	Phénomène dangereux				Impact tiers				Effets domino & éléments vulnérables		Impact environnemental	Retenu pour maîtrise des risques
		Thermique	Surpression	Toxique	Pollution	Distance aux effets (en m)			Éléments impactés extérieur au site	Dist. effets domino	Impacts sur éléments vulnérables		
						SEI	SEL	SELS					
P1	Explosion pneumatique de la chambre de combustion		X			35	16	13	Menuiserie SEMA, pôle artisanal CMA	13	Autoclave	NON	NON

Tableau 133 : Synthèse des résultats

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

9 DEMARCHE DE MAITRISE DES RISQUES

9.1 ÉVALUATION DE LA GRAVITE

L'arrêté du 29 septembre 2005 relatif aux études de dangers prescrit la détermination du nombre de personnes potentiellement exposées. Le comptage sera fait en prenant le cas le plus pénalisant pour chaque scénario. L'échelle de gravité retenue est celle proposée dans l'arrêté susnommé.

Tableau 134 : valeur de gravité en fonction de la population exposée


Valeur de la gravité G/personne	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
5- Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
4- Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
3- Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
2- Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
1- Modérée	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »
Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.			

Le comptage de la population sera réalisé comme suit :

- Menuiserie SEMA ;
- Pôle artisanal CMA.

Tableau 135 : Population impactée

Scénario					Classe de gravité
N°	Seuils	Zone soumise	Population	Total	Classe
P1	SEL	Menuiserie SEMA ; pôle artisanal CMA	45	45	3-Important

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

En l'absence d'information précise sur l'effectif de la menuiserie SEMA et du pôle artisanal CMA, nous prenons comme hypothèse un effectif de 15 salariés pour la menuiserie SEMA et un effectif de 30 personnes pour le pôle artisanal CMA.

La parcelle de la menuiserie SEMA est impactée sur une faible partie de son site. Les rayons des seuils des effets dépassent de 2m de la limite de propriété, les bâtiments de la menuiserie SEMA sont situés à environ 3m de la même limite. Les conséquences des effets de surpressions sont limitées sur ce site.

9.2 ÉVALUATION DE LA PROBABILITE


L'évaluation de la probabilité se fait à partir du nœud papillon du scénario (§ 9.4.2), sans prendre en compte de décote liée aux barrières (prévention ou protection). L'échelle de cotation retenue est l'échelle proposée dans l'arrêté métropolitain du 29 septembre 2005 :

Tableau 136 : classe de probabilité en fonction des échelles qualitatives et quantitatives

Classe de probabilité	Désignation	Echelle qualitative	Echelle quantitative (par unité et par an)
A	Courant	Susceptible de se produire pendant la vie de l'installation	$\lambda = 10^{-2}$
B	Probable	Peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	$\lambda = 10^{-3}$
C	Improbable	S'est déjà produit.	$\lambda = 10^{-4}$
D	Très improbable	Déjà rencontré, mais corrigé depuis	$\lambda = 10^{-5}$
E	Possible mais extrêmement peu probable	Jamais rencontré sur un grand nombre d'installation dans le monde	

Pour l'explosion du four de l'incinérateur, la cheminée by-pass est prévue pour s'ouvrir en cas de déflagration et en atténuer les effets. L'injection est pilotée par automate pour éviter une arrivée trop importante d'air ou de gazole. Les seuls déchets explosibles admis sont des liquides qui sont clairement identifiés lors de leur réception et traités en conséquence. ProMed s'assure par un contrôle des déchets entrant de l'absence de déchets provenant de l'industrie pyrotechnique ou de l'armement (cf **Annexe 8** Procédure de réception des déchets).

Une explosion du four d'un incinérateur n'est pas un événement courant et la littérature ne propose pas d'estimation de la probabilité d'occurrence de ce scénario.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

La donnée la plus proche issue du « purple book » du TNO est la probabilité pour la rupture totale d'une enceinte simple enveloppe. La valeur est de $5 \cdot 10^{-6}$ par an.

Selon l'échelle de cotation et l'analyse de l'accidentologie, ce scénario est classé en probabilité « C – s'est déjà produit » (sans tenir compte des barrières de protection). Nous retenons cette dernière valeur pour l'analyse de la criticité.

Les probabilités sont résumées dans le tableau ci-après :

Scénario	Evénement	Fréquence	Classe de probabilité
P1	Rupture instantanée du four	-	C

9.3 CRITICITE DU SCENARIO

La démonstration qu'un scénario accidentel est maîtrisé repose à la fois sur l'évaluation faite de sa probabilité et de sa gravité potentielle. Plus un scénario est probable et grave, moins il est acceptable. La frontière entre ce qui relève de l'acceptable et du non acceptable, en ce qui concerne les enjeux humains et environnementaux est difficilement appréciable. Elle dépend de la sensibilité de chacun.

La démarche de maîtrise des risques accidentels vis-à-vis des intérêts visés au code de l'Environnement de la Province Sud consiste à réduire autant que possible la probabilité ou l'intensité des effets des phénomènes dangereux conduisant à des accidents majeurs potentiels, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Afin d'évaluer les enjeux humains des scénarios, il a été décidé de s'inspirer de la grille de criticité issue de la circulaire métropolitaine du 29 septembre 2005 *relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements*.

Les scénarios retenus sont positionnés sur la matrice ci-après :


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 137 : Criticité finale du scénario d'explosion du four

GRAVITE	PROBABILITE				
	E	D	C	B	A
5 - Désastreux					
4 - Catastrophique					
3 - Important			P1		
2 - Sérieux					
1 - Modéré					

9.4 DETERMINATION DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES (MMR)

Pour être prises en compte dans l'évaluation de la probabilité, les mesures de maîtrise des risques doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser, être testées et maintenues de façon à garantir la pérennité du positionnement précité (article 4 de l'arrêté du 29 septembre 2005).


Chaque MMR va donc être évaluée en fonction de son efficacité, temps de réponse et niveau de confiance. Une fonction de sécurité pouvant être composée de plusieurs MMR, nous avons considéré de façon majorante que le niveau de confiance accordé à une fonction de sécurité correspond au niveau de confiance le plus faible des MMR qui la composent ; et ce lorsque celles-ci ne sont pas indépendantes les unes des autres, et non suffisantes pour assurer la fonction de sécurité, prises indépendamment des autres.

L'évaluation du niveau de confiance de chaque MMR permet de décaler la probabilité d'occurrence d'un phénomène. La probabilité diminue d'autant que le niveau de confiance est élevé.

9.4.1 Définitions

Une MMR est un ensemble d'éléments techniques nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité qui :

- soit prévient ou limite l'occurrence de l'événement redouté : prévention,
- soit diminue les conséquences de l'événement redouté par atténuation ou intervention : protection,
- soit permet de contrôler une situation dégradée en s'opposant à l'enchaînement de la séquence accidentelle : intervention.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les fonctions de sécurité peuvent être assurées par :

- des barrières techniques de sécurité,
- des barrières humaines (ou organisationnelles),
- ou plus généralement par la combinaison des deux, techniques et humaines (systèmes à action manuelle de sécurité).

Une même fonction de sécurité peut être assurée par plusieurs barrières de sécurité.

Les barrières techniques de sécurité peuvent être des dispositifs de sécurité ou des systèmes instrumentés de sécurité.

Un dispositif de sécurité peut être :

- passif, s'il ne met en jeu aucun système mécanique pour remplir sa fonction et ne nécessite ni action humaine, ni action d'une mesure technique, ni source d'énergie externe pour remplir sa fonction. Exemple : cuvette de rétention, mur coupe-feu...
- actif, s'il met en jeu des dispositifs mécaniques pour remplir sa fonction. Exemple : soupape de sécurité, clapet anti-retour...

Les systèmes instrumentés de sécurité sont des combinaisons de capteurs, d'unités de traitement et d'actionneurs ayant pour objectif de remplir une fonction ou sous-fonction de sécurité.


Les barrières humaines de sécurité sont constituées d'une activité humaine (une ou plusieurs opérations) qui s'oppose à l'enchaînement d'événements susceptibles d'aboutir à un accident.

Les systèmes à action manuelle de sécurité sont des barrières mixtes à composantes techniques et humaines : l'opérateur est en interaction avec les éléments techniques du système de sécurité qu'il surveille ou sur lesquels il agit.

9.4.2 Identification des MMR

Le scénario P1 a un niveau de criticité à surveiller. Le moyen de la diminuer est de réduire les distances d'effets.

L'analyse du nœud papillon de ce scénario permet d'identifier une barrière de prévention qui permet de diminuer la distance des effets de surpression du scénario d'explosion du four.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

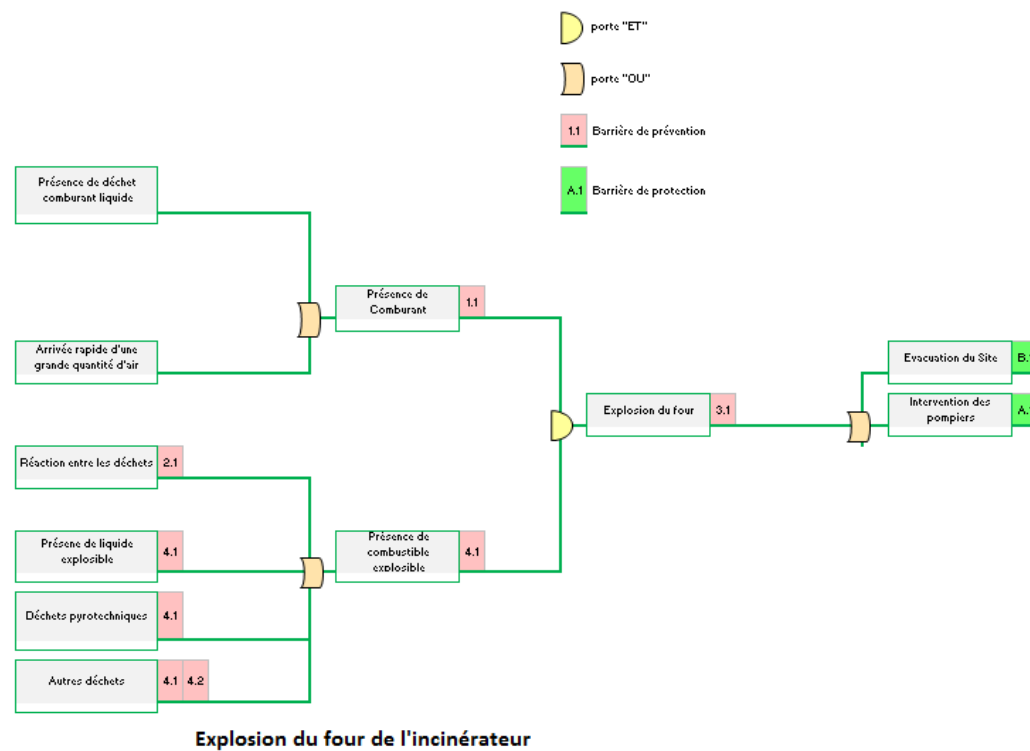


Figure 59 : diagramme papillon du scénario explosion du four


 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Tableau 138 : Barrières


Identifiant	Barrières	Descriptif de la barrière
1.1	Automatisme	Surveillance des paramètres par l'automate
2.1	Action de conduite	incinération des déchets liquides un par un (procédure)
3.1	Conception	Cheminée by-pass anti-explosion
4.1	Procédure	Fiche de réception des déchets (traçabilité)
4.2	Procédure	stockage de déchets compartimentés
B.1	Intervention des pompiers	Protection des installations
B.2	Procédure	Évacuation du site

Parmi ces 5 barrières, une permet d'atténuer les effets d'une « Explosion instantanée du four », à savoir la cheminée by-pass.

La performance de la barrière est évaluée selon les critères ci-après :

Tableau 139 : Critères de performance de la cheminée.

Critère de performance	Cheminée By-pass
Efficacité	L'ouverture de la trappe de la cheminée se fait automatiquement en cas de surpression interne
Temps de réponse	Immédiat quand la pression d'ouverture est atteinte
Intégrité de sécurité	L'ouverture du by-pass est dimensionnée pour s'ouvrir à une pression inférieure à la pression de rupture du four.
Indépendance du système de sécurité	Système passif
Concept éprouvé	Efficacité éprouvée
Sécurité positive	La trappe s'ouvre avec la pression interne
Tolérance à la première défaillance	Pas de mode de défaillance
Testabilité	La trappe est utilisée en fonctionnement normal

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Critère de performance	Cheminée By-pass
	en basse température.
Inspection et maintenance	La trappe fait l'objet d'une contrôle périodique
Niveau de confiance *	NC2

* : le niveau de confiance est évalué selon le guide oméga 10 de l'INERIS qui propose de retenir un niveau de confiance NC2 sur les dispositifs passifs. De manière conservatrice, on retient que le NC est associé à une réduction de risques de 10^{NC} , qui correspond à la défaillance de la barrière.

Les critères de performance indiquent que les barrières présentent une efficacité significative et peuvent être envisagées comme MMR. En cas d'augmentation de pression, l'action de la cheminée by-pass permet de diminuer la quantité de produit stocké et donc les distances d'effets en cas de survenu d'une explosion.

La cheminée by-pass permet d'évacuer une partie de l'énergie d'explosion, atténuant ainsi le phénomène d'explosion pneumatique.


L'usage du by-pass réduit les conséquences du phénomène d'explosion du four de l'incinérateur. Dans ce cas le rejet de matière dangereuse sera au plus d'une valeur égale à l'explosion du four sans by-pass.

La probabilité de l'ouverture de la cheminée by-pass en situation de fonctionnement est celle de l'événement P1. ce phénomène ne sera pas étudié en détail.

Seule la cheminée by-pass est proposée comme MMR.

En tenant compte de la cheminée by-pass, l'explosion produite est plus faible. Les résultats de la modélisation deviennent les suivants :

	Distance au niveau du sol
Surpression	Four
200 mbar	11 m
140 mbar	13 m
50 mbar	29 m

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

La gravité n'est pas modifiée par la cheminée by-pass.

9.5 INCIDENCE SUR LE NIVEAU DE MAITRISE DES RISQUES

La réduction des potentiels de gravité du scénario permet de réduire le niveau de risque à un niveau de gravité inférieur.

GRAVITE	PROBABILITE				
	E	D	C	B	A
5 - Désastreux					
4 - Catastrophique					
3 - Important		p1			
2 - Sérieux					
1 - Modéré					

10 EFFETS DOMINOS

L'effet domino est l'action d'un phénomène dangereux affectant une ou plusieurs installations qui pourrait déclencher un autre phénomène dangereux.

La cuve de gazole et la chaudière sont situées au-delà du seuil des effets dominos de l'explosion du four de l'incinérateur.


L'autoclave est dans la zone des effets dominos de l'explosion du four.

Les effets de surpressions causés par une explosion du four peuvent porter atteinte à l'intégrité physique de l'autoclave et conduire à une perte de confinement de l'équipement entraînant un rejet atmosphérique non prévu.

11 CONCLUSION


Le site de ProMed présente des potentiels de risques essentiellement liés au phénomène d'explosion du four de l'unité de traitement thermique des déchets. Le site est isolé des zones habitées et de ce fait les cibles potentielles sont réduites.

En termes de maîtrise des risques, ProMed réalise une surveillance continue de ses rejets atmosphériques. Tous les équipements font l'objet d'une maintenance adaptée aux risques. De plus, la

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


définition et la gestion des éléments importants pour la sécurité permettent de réduire la criticité des phénomènes dangereux.

La démarche de maîtrise des risques entreprise par ProMed permet de ne pas avoir de cibles soumises à des effets létaux potentiels et de limiter les risques liés aux effets irréversibles.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

PARTIE V :

NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

1 AVANT-PROPOS

La présente notice "hygiène et sécurité" traite de la conformité des installations existantes et de leur exploitation vis-à-vis des prescriptions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène, la santé et la sécurité du personnel.

2 PRESENTATION

2.1 ACTIVITES

La société ProMed a pour projet la construction d'un nouveau centre de traitement des DASRI et déchets dangereux sur la ZAC Panda, proposant des traitements par broyage/stérilisation et par oxydation thermique.

2.2 PERSONNEL

La société ProMed emploiera sept personnes à l'ouverture du centre de traitement : un responsable de site, un secrétaire, un responsable d'exploitation, trois opérateurs/chauffeurs et un responsable maintenance.

Selon la demande du marché, la société ProMed envisage d'embaucher jusqu'à 8 opérateurs polyvalents. Le personnel sur site serait d'une douzaine de personne.

Les compétences spécifiques du personnel d'exploitation actuel sont les suivantes :


- habilitation pour la conduite d'autoclave en sécurité (AP/A501 Opérateur d'autoclave) – Formation APAVE en 2007 ;
- Formation de base ADR 8.2 pour la conduite de matières dangereuses (Formation dispensé par l'APTH) – organisé par l'organisme Formation Formation Pro.NC en 2013.

Le responsable d'exploitation a également suivi la formation « Manager une équipe opérationnelle » dispensée par IFC Demos.

Le personnel technique sera formé par un technicien d'ATI pendant deux mois lors de la mise en route de l'incinérateur. A l'issue de cette formation, une attestation sera remise par ATI

Le contenu de la formation technique assurée par ATI comprend :

- L'entretien journalier, hebdomadaire et mensuel de l'incinérateur,

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


- Les petits dépannages,
- Comment assurer une parfaite combustion des déchets en fonction des pouvoirs caloriques divers,
- Le fonctionnement de l'installation par l'exploitant avec la surveillance d'ATI,
- La gestion préventive des pannes,
- L'étude des documents techniques nécessaires à l'exploitant,
- La validation de l'analyse fonctionnelle par l'exploitant et ATI,
- La gestion des situations d'urgence.

2.3 HORAIRES DE TRAVAIL

Les horaires d'ouverture du site pour le public sont de 7h à 11h30 et de 13h à 16h30 du lundi au vendredi.

Les horaires d'exploitation du site sont du lundi au samedi de 6h à 17h avec la possibilité d'ouvrir et de faire fonctionner l'incinérateur le dimanche et 24h/24 aux besoins. L'exploitation de l'incinérateur sur une semaine est de 6j/7. Il est prévu une journée de maintenance chaque semaine.

En dehors de ces horaires d'ouverture, l'entrée du site est fermée par le portail.


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3 TEXTES REGLEMENTAIRES APPLICABLES ET ETUDE DE CONFORMITE


3.1 LISTE DES TEXTES APPLICABLES EN MATIERE D'HYGIENE ET DE SECURITE

Le tableau ci-dessous récapitule les différents arrêtés et délibération applicables aux installations de la société ProMed.


Textes	Intitulé
Code du travail	Partie législative
Code du travail	Partie réglementaire
Délibération du congrès n° 8 du 26 décembre 1958	Déterminant la date d'application des dispositions relatives aux maladies professionnelles et les conditions d'application du titre V « maladies professionnelle » du décret n° 57-245 du 24 février 1957, modifié par décret n° 57-829 du 23 juillet 1957, et l'ordonnance n° 58-875 du 24 septembre 1958, sur la réparation et la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles dans les territoires d'outre-mer
Délibération de l'assemblée territoriale n°470 du 3 novembre 1982	relative au transport de matières dangereuses sur la voie publique
Arrêté n°83-289/CG du 14 juin 1983	complétant la liste des matières dangereuses dont le transport est autorisé sur la voie publique
Délibération n°210 du 13 août 1987	modifiant la délibération n° 470 du 3 novembre 1982 relative au transport de matière dangereuse sur la voie publique
Délibération modifiée n°34/CP du 23/02/1989	Relatives aux mesures générales en matière de sécurité et d'hygiène.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Textes	Intitulé
Délibération n°36/CP du 23/02/1989	Relative aux mesures particulières de sécurité applicables aux appareils de levages.
Délibération n°37/CP du 23/02/1989	Relative aux mesures particulières d'hygiène et sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure.
Arrêté n°634 du 17/03/1989	Fixant les charges maximales auxquelles peuvent être soumis les câbles, les chaînes de charges et les cordages en fibres naturelles et les fibres synthétiques utilisées pour exécuter des travaux du bâtiment, des travaux publics et tous autres travaux concernant les immeubles.
Arrêté n°656 du 21/03/1989	Relatif aux substances et préparations dangereuses.
Délibération n°51/CP du 10/05/1989	Relative aux mesures particulières de protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
Délibération n°56/CP du 10/05/1989	Relative aux mesures particulières de sécurité applicables aux véhicules, appareils et engins de toute nature mis à la disposition des travailleurs pour l'accomplissement de leurs tâches.
Arrêté n°1867 du 13/07/1989	Fixant la périodicité des vérifications des installations électriques.
Arrêté 8015-T du 02/12/1991	Relatif à la protection des travailleurs contre le bruit.
Délibération n°329 du 11/08/1992	Portant approbation d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique (publication UTE C18-510).
Arrêté n°4775-T du 10/12/1993	Fixant la liste des travaux nécessitant une surveillance médicale spéciale.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Textes	Intitulé
Arrêté n°3445-T du 30/08/1995	Portant application de l'article 19 de la délibération n°50/CP du 10 mai 1989 relative à la médecine du travail modifiée par la délibération n°432 du 3 novembre 1993 et relatif aux boîtes de secours.
Délibération n°323/CP du 26/02/1999	Relative aux règles générales de prévention du risque chimique et à la fiche de données sécurité.
Délibération n°21/CP du 4 mai 2006	Relative aux vaccinations et revaccinations contre certaines maladies transmissibles
Arrêté n°2007-2027/GNC du 03/05/2007	Portant approbation de la norme française NFC 15-100 relative aux installations électriques à basse tension.
Arrêté n°2009-4271/GNC du 22/09/2009	Relatif aux prescriptions minimales de sécurité et de santé concernant la manutention manuelle de charges comportant des risques, notamment dorsolombaires pour les travailleurs.
Arrêté n° 2012-605/GNC du 20 mars 2012	relatif aux conditions de vérification des appareils et accessoires de levage
Délibération n° 202 du 6 août 2012	relative à l'interdiction de fumer dans les lieux affectés à un usage collectif
Arrêté n° 2012-3821/GNC du 20 novembre 2012	fixant les modalités d'application de la délibération n° 202 du 6 août 2012 relative à l'interdiction de fumer dans les lieux affectés à un usage collectif
Arrêté n° 2013-2105/GNC du 6 août 2013	relatif aux conditions d'agrément des formateurs en secourisme du travail

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.2 EXIGENCES APPLICABLES EN MATIERE D'HYGIENE ET DE SECURITE

3.2.1 Evaluation des risques professionnels

L'employeur, compte tenu de la nature des activités de l'établissement, évalue les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, y compris dans le choix des procédés de fabrication, des équipements de travail, des substances ou préparations chimiques, dans l'aménagement ou le réaménagement des lieux de travail ou des installations et dans la définition des postes de travail.

A la suite de cette évaluation, l'employeur met en œuvre les actions de prévention ainsi que les méthodes de travail et de production garantissant un meilleur niveau de protection de la santé et de la sécurité des travailleurs. Il intègre ces actions et ces méthodes dans l'ensemble des activités de l'établissement et à tous les niveaux de l'encadrement.

L'évaluation des risques comprend :

- une identification des dangers : le danger est la propriété ou capacité intrinsèque d'un équipement, d'une substance, d'une méthode de travail, de causer un dommage pour la santé des travailleurs ;
- une analyse des risques, résultat de l'étude des conditions d'exposition des travailleurs à ces dangers.

Elle est transcrite et mise à jour dans un dossier d'évaluation des risques constitué à cet effet, les résultats de l'évaluation des risques.


L'évaluation des risques est révisée au moins tous les trois ans ainsi que lors de toute décision d'aménagement important modifiant les conditions d'hygiène et de sécurité ou les conditions de travail ou lorsqu'une information supplémentaire concernant l'évaluation d'un risque est recueillie.

Cette évaluation est obligatoire à partir du 1^{er} Janvier 2015.

*Une évaluation des risques professionnels a été réalisée en phase de conception. Elle est présentée en **Annexe 32**. Cette évaluation sera mise à jour dans le courant de l'année de mise en route de l'activité afin de bénéficier du retour d'expérience.*

3.2.2 Conseiller prévention

L'employeur désigne un ou plusieurs travailleurs pour s'occuper des activités de protection et des activités de prévention des risques professionnels de l'entreprise et/ou de l'établissement. Ils doivent avoir les capacités nécessaires et disposer d'un temps approprié ainsi que des moyens requis pour leur

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

mission. Lorsque les compétences dans l'entreprise et/ou l'établissement sont insuffisantes, l'employeur fait appel à des compétences extérieures.

La gestion de la sécurité est assurée par le responsable de site qui fait appel à des bureaux d'études ou organismes de formations compétents lors d'étude et de formations spécifiques.

3.2.3 Hygiène

3.2.3.1 Propreté

Les établissements et locaux dans lesquels sont employés les salariés sont tenus dans un état constant de propreté et présentent les conditions d'hygiène et de salubrité nécessaires à la santé du personnel.

Le sol doit être nettoyé au moins une fois par jour.

Dans les établissements ou parties d'établissements où le travail n'est pas organisé d'une façon ininterrompue de jour et de nuit, le nettoyage doit être effectué avant l'ouverture ou après la clôture du travail, mais jamais pendant le travail.

Le nettoyage doit être fait soit par aspiration soit par tous autres procédés ne soulevant pas des poussières, tels que le lavage, l'usage de brosses ou linges humides.

Les murs et les plafonds doivent être nettoyés fréquemment.


Les enduits doivent être refaits toutes les fois qu'il est nécessaire.

Dans les locaux où l'on travaille les matières organiques altérables, le sol doit être imperméable et toujours bien nivelé. Les murs doivent être recouverts d'un enduit permettant un lavage efficace. Les murs et le sol doivent être nettoyés journallement avec une solution désinfectante. Un lessivage à fond avec la même solution doit être fait au moins une fois par an. Les résidus putrescibles ne doivent jamais séjourner dans les locaux affectés au travail et doivent être enlevés au fur et à mesure, à moins qu'ils ne soient déposés dans des récipients métalliques, hermétiquement clos, vidés et lavés au moins une fois par jour.

Ces prescriptions seront suivies. La société ProMed assurera l'entretien des locaux de travail. Une entreprise de nettoyage effectuera le nettoyage des zones neutres (sanitaires, administration...)

3.2.3.2 Prévention de l'alcoolisme

Il est interdit à toute personne d'introduire ou de distribuer et à tout chef d'établissement et, en général, à toute personne ayant autorité sur le personnel, de laisser introduire ou de laisser distribuer dans les établissements soumis à la présente réglementation, pour être consommées par le personnel, toutes boissons alcooliques ou fermentées. Toutefois, l'introduction en quantité limitée de boissons

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

fermentées (vin, bière) destinées à être exclusivement consommés au cours des repas pris au sein de l'entreprise, pourra être autorisée par l'employeur après consultation du comité d'entreprise ou à défaut des délégués du personnel. L'Inspecteur du Travail en sera avisé par l'employeur.

Il est interdit à tout chef d'établissement et, en général, à toute personne ayant autorité sur les travailleurs, de laisser entrer ou séjourner dans l'entreprise des personnes en état d'ivresse manifeste, qu'il s'agisse d'un membre du personnel ou d'un tiers à l'entreprise. Si la personne conteste l'état d'ivresse qui lui est reproché, il lui revient d'en apporter la preuve contraire. La direction peut interdire de travailler à la personne qui ne jugerait pas utile d'apporter cette preuve.

Cette exigence sera mentionnée lors des embauches et figure dans le règlement interne de l'entreprise.


3.2.3.3 Prévention du tabagisme

Il est interdit de fumer dans les lieux fermés et couverts affectés à un usage collectif.

L'interdiction de fumer s'applique dans les locaux affectés à l'ensemble des travailleurs, notamment l'accueil, la réception, les locaux de restauration, les espaces de repos, ou les lieux de passage.

Elle s'applique également aux locaux de travail, aux salles de réunion ou de formation mais aussi aux bureaux, même occupés par une seule personne, dans la mesure où plusieurs personnes y ont accès, notamment le personnel d'entretien.

Une signalisation apparente rappelant le principe de l'interdiction de fumer doit être apposée aux entrées des bâtiments ainsi qu'à l'intérieur, dans des endroits visibles et de manière apparente.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

INTERDICTION DE FUMER



Fumer ici vous expose à une contravention de troisième classe.

Délibération n° 202 du 6 août 2012 relative à l'interdiction de fumer dans les lieux affectés à un usage collectif

L'interdiction de fumer dans le bâtiment où à proximité de la cuve de gazole est mentionnée dans le règlement intérieur de la société. Des affichages seront présents à l'entrée du bâtiment et de la cuve de gazole.

3.2.3.4 Eau potable

Dans toute entreprise, l'employeur doit mettre à la disposition du personnel de l'eau potable fraîche.


L'emplacement des postes de distribution d'eau potable ou de boissons non alcoolisées doit être choisi à proximité des postes de travail et dans un endroit offrant des conditions d'hygiène satisfaisantes.

Les boissons mises à la disposition du personnel doivent être à base d'eau potable. Les aromatisants utilisés doivent titrer moins d'un degré d'alcool et n'avoir aucune action pharmaco-dynamique marquée.

L'eau potable sera disponible à l'évier de la cafétéria et dans les vestiaires.

3.2.3.5 Repas

Les travailleurs sont autorisés à prendre leur repas dans les locaux affectés au travail à condition qu'aucune substance dangereuse ou gênante n'y soit émise sous forme de gaz, vapeurs ou poussières et que l'activité qui y est exercée ne comporte pas l'emploi de substances ou préparations dangereuses. Dans ce dernier cas, un emplacement devra être spécialement aménagé pour permettre de se restaurer dans de bonnes conditions d'hygiène et de sécurité.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Une cafétéria est présente au niveau de la zone administrative. Il s'agit d'une salle avec les équipements nécessaires pour la tenue des repas le midi (tables, chaises, réfrigérateur, micro-onde, etc.)

3.2.3.6 Installations sanitaires

Les lavabos sont à eau courante à raison d'un robinet pour dix personnes au plus. Ils doivent être installés dans un local spécial isolé des ateliers mais placés à proximité, de préférence, sur le passage de la sortie des travailleurs. Ils doivent être tenus en état constant de propreté.

Il doit y avoir au moins deux cabinets d'aisance pour vingt salariés. Ils ne doivent pas communiquer directement avec les locaux fermés où le personnel est appelé à séjourner. Convenablement éclairés, aménagés et ventilés de manière à ne dégager aucune odeur, ils doivent être clos par des portes pleines munies d'un loquet. Le sol et les parois seront en matériaux imperméables. Les cabinets d'aisance doivent être nettoyés au moins une fois par jour.

Les entreprises occupant des salariés qui doivent changer de vêtement pour accomplir leur travail mettent à la disposition de leur personnel un vestiaire muni d'armoires individuelles, à double compartiments, en métal ou tout autre matériau ayant des propriétés analogues, pourvues de tringle porte-cintres et de porte avec serrure ou cadenas. Les vestiaires et les armoires doivent être tenus en état constant de propreté. Dans les établissements occupant un personnel mixte, des installations nettement séparées doivent être prévues pour le personnel masculin et le personnel féminin.

Les installations où sont effectués des travaux insalubres ou salissants, quel que soit leur effectif, doivent mettre à la disposition du personnel affecté à ces tâches des vestiaires avec douches chaudes en nombre suffisant. Le sol et les parois des douches doivent être en matériaux imperméables, facilement nettoyables et de couleur claire. Le local doit être maintenu en état constant de propreté et suffisamment ventilé pour éviter les phénomènes de condensation.


Au total, 3 WC, une douche, un évier et 2 lavabo sont présents dans l'ensemble du bâtiment.

3.2.3.7 Aération, assainissement

Dans les locaux fermés où le personnel est appelé à séjourner, l'air doit être renouvelé de façon à :

- maintenir un état de pureté de l'atmosphère propre à préserver la santé des salariés,
- éviter les élévations exagérées de température, les odeurs désagréables et les condensations.

Dans les locaux ne comportant pas de pollution spécifique, l'aération peut être réalisée soit par ventilation mécanique soit par ventilation naturelle permanente. L'aération par ventilation naturelle est autorisée lorsque les locaux comportent des ouvertures donnant directement sur l'extérieur dont les

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

dispositifs de commandes sont accessibles aux occupants et si le volume par occupant est égal ou supérieur à 15 mètres cubes. Lorsque l'aération doit être assurée par ventilation mécanique, le débit minimal d'air neuf à introduire doit être conforme aux valeurs minimales fixées dans les tableaux suivants :

- bureaux et locaux sans travail physique 25 m3 par occupant et par heure,
- locaux de restauration, de vente ou de réunions 30 m3 par occupant et par heure,
- ateliers et locaux de travail avec travail physique léger 45 m3 par occupant et par heure,
- autres ateliers et locaux de travail 60 m3 par occupant et par heure.


L'air éventuellement recyclé ne doit pas être pris en compte dans le calcul du débit minimal d'air neuf fixé précédemment.

Dans les locaux à pollution spécifique, les concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires de l'atmosphère inhalée par une personne, évaluées sur une période de huit heures ne doivent pas dépasser respectivement 10 et 5 milligrammes par mètre cube d'air.

Les émissions sous forme de gaz, vapeurs, aérosols de particules solides ou liquides, de substances insalubres, gênantes ou dangereuses pour la santé des travailleurs doivent être supprimées lorsque les techniques de production le permettent. Dans le cas contraire, elles doivent être captées au fur et à mesure de leur production, au plus près de leur source d'émission et aussi efficacement que possible, notamment en tenant compte de la nature, des caractéristiques et du débit des polluants ainsi que des mouvements de l'air. Toutefois, s'il n'est techniquement pas possible de capter à leur source la totalité des polluants, les polluants résiduels doivent être évacués par la ventilation générale du local. Les installations de captage et de ventilation doivent être réalisées de telle sorte que les concentrations dans l'atmosphère ne soient dangereuses en aucun point pour la santé et la sécurité des travailleurs. Les dispositifs d'entrée d'air compensant les volumes extraits doivent être conçus et disposés de façon à ne pas réduire l'efficacité des systèmes de captage. Un dispositif d'avertissement automatique doit signaler toute défaillance des installations de captage qui n'est pas directement décelable par les occupants des locaux.

L'atmosphère des ateliers et de tous les autres locaux affectés au travail doit être tenue constamment à l'abri de toute émanation provenant d'égouts, fosses, puisards, fosses d'aisances ou de toute autre source d'infection.

Dans les établissements qui déversent les eaux résiduaires ou de lavage dans un égout public ou privé, toute communication entre l'égout et l'établissement doit être munie d'un intercepteur hydraulique. Cet intercepteur hydraulique doit être fréquemment nettoyé et abondamment lavé au moins une fois par jour.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le renouvellement d'air est effectué de manière naturelle par les ouvrants dans les locaux dédiés au traitement des déchets. Les zones particulières qui ne disposent pas d'une ventilation suffisante (sanitaire...) sont équipées d'une VMC. Les espaces administratifs, qui peuvent bénéficier partiellement d'une ventilation naturelle, sont climatisés et équipés de VMC.

Les mâchefers sont plongés dans un bac d'eau puis mis en big-bag. Les cendres volantes sont captées par les systèmes de traitement puis tombent par gravité dans des big-bags. Les big-bags sont stockés dans un conteneur fermé.

L'incinérateur possède plusieurs équipements pour supprimer ou capter les gaz polluants :

- *une chambre de post-combustion pour brûler les gaz de combustion des déchets à une température comprise entre 850 et 1200°C,*
- *un système de traitement des gaz résiduels par injection de deux produits neutralisants (chaux et charbon actif par voie sèche) pour neutraliser les acides (HCl, SO₂ et HF) et capter les dioxines et furanes,*
- *un système de filtration pour retenir les poussières et les réactifs contenus dans les fumées,*
- *une cheminée qui assure la collecte et la diffusion des fumées à l'extérieur du bâtiment.*

Les eaux usées sont recyclées (eau de lavage des bacs, lavage des sols et eau de refroidissement de l'autoclave) comme eau d'appoint pour l'incinérateur (injection d'eau pour maintenir la température constante).

3.2.4 Surveillance médicale


3.2.4.1 Visite d'embauche

Tout salarié fait l'objet d'un examen médical avant recrutement ou au plus tard avant l'expiration de la période d'essai qui suit son recrutement. Cet examen a pour but :

- De rechercher si le salarié n'est pas atteint d'une affection dangereuse pour les autres travailleurs ;
- De s'assurer qu'il est médicalement apte au poste de travail auquel il doit être affecté ;
- De proposer éventuellement des adaptations du poste où l'affectation à d'autres postes.

3.2.4.2 Visite périodique

Tout salarié bénéficie d'un examen médical une fois tous les deux ans pour s'assurer du maintien de son aptitude au poste de travail occupé.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.2.4.3 Travailleurs particuliers

Le médecin du travail exerce une surveillance médicale particulière pour les travailleurs handicapés, femmes enceintes, mères d'un enfant de moins de deux ans, les travailleurs de moins de dix-huit ans.

Le médecin du travail est juge de la fréquence (ne peut être supérieure à un an) et de la nature des examens que comporte cette surveillance particulière.

3.2.4.4 Travaux dangereux

Pour les travaux énumérés à l'arrêté n°4775-T du 10/12/1993 (fixant la liste des travaux nécessitant une surveillance médicale spéciale), pour le personnel effectuant d'une façon habituelle lesdits travaux, l'examen médical périodique ne pourra en aucun cas avoir une périodicité supérieure à un an.

Ces travaux seront déterminés avec le médecin du travail.

3.2.4.5 Visite de reprise

Le salarié bénéficie d'un examen médical de reprise par le médecin du travail :

- Après une absence pour cause de maladie professionnelle ;
- Après une absence supérieure à quinze jours des suites d'un accident du travail ;
- Après un congé de maternité ;
- Après une absence de plus de trente jours pour cause de maladie ou accident non professionnel ;
- En cas d'absences répétées pour raison de santé.

Cet examen a pour objet d'apprécier l'aptitude du salarié à reprendre son emploi. Il a lieu lors de la reprise du travail et au plus tard dans un délai de huit jours.


3.2.4.6 Déclaration des procédés

L'employeur fera la déclaration des procédés susceptibles de provoquer les maladies professionnelles avant le commencement des dits travaux, par lettre recommandée à l'Inspecteur du Travail et des Lois Sociales, ainsi qu'à la Caisse de Compensation des Prestations Familiales et des Accidents du Travail.

La liste des tableaux de maladies professionnelles sera faite en concertation avec la médecine du travail.

3.2.4.7 Boîte de secours

Tout établissement et tout chantier doit posséder au moins une boîte de secours. L'employeur décide, après avis du médecin du travail, du comité délégué du personnel, du nombre de boîtes de secours à approvisionner et de leur emplacement. Ces informations sont consignées sur un document tenu à la

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

disposition de l'Inspection du Travail. Le contenu minimal d'une boîte de secours respecte l'article 3 de l'arrêté n° 3445-T du 30 août 1995 portant application de l'article 19 de la délibération n° 50/CP du 10 mai 1989 relative à la médecine du travail modifiée par la délibération n° 432 du 3 novembre 1993 et relatif aux boîtes de secours.

Le contenu des boîtes de secours peut être renforcé en fonction des besoins particuliers des établissements ou des chantiers sur prescription écrite du médecin du travail. Lorsque ces compléments concernent des médicaments par voie générale, il faut que la boîte de secours contienne pour chacun d'entre eux une fiche technique d'utilisation et une fiche de liaison remise au blessé et précisant les médicaments administrés.

3.2.4.8 Vaccination

Les possibles vaccinations seront déterminées avec le médecin du travail.

Se reporter à la délibération n° 21/CP du 4 mai 2006 (relative aux vaccinations et revaccinations contre certaines maladies transmissibles) pour les modalités pratiques (règles techniques, contre-indications ...).

A noter qu'aucune vaccination n'est obligatoire pour travailler au sein de l'entreprise. La véritable barrière contre tout risque d'infectieux et le respect des procédures et des consignes de sécurité.

3.2.5 Secouristes

Dans chaque atelier où sont effectués des travaux dangereux, dans chaque chantier occupant vingt personnes au moins pendant plus de quinze jours où sont effectués des travaux dangereux, un membre du personnel reçoit l'instruction nécessaire pour donner les premiers secours en cas d'urgence. Le personnel titulaire du brevet de secouriste du travail est régulièrement recyclé. Les salariés ainsi formés ne peuvent pas être considérés comme tenant lieu des infirmières ou infirmiers.


Les formations seront délivrées par un formateur agréé par arrêté du président du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie.

3 personnes seront formées au secourisme au travail afin qu'il y ait toujours une personne formée présente sur site.

3.2.6 Formation

L'employeur organise une formation pratique et appropriée à la sécurité, au bénéfice :

- Des travailleurs qu'il embauche ;
- Des travailleurs qui changent de poste de travail ou de technique ;

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- A la demande du médecin du travail, des travailleurs qui reprennent leur activité après un arrêt de travail d'une durée d'au moins un mois.

La formation à la sécurité a pour objet d'instruire le travailleur des précautions à prendre pour assurer sa propre sécurité et, le cas échéant celle des autres personnes occupées dans l'établissement.

La formation à la sécurité relative à la circulation des personnes a pour objet d'informer le travailleur, à partir des risques auxquels il est exposé, des règles de circulation des véhicules et engins de toute nature sur les lieux de travail et dans l'établissement, de lui montrer les chemins d'accès aux lieux dans lesquels il sera appelé à travailler et aux locaux sociaux, de lui préciser les issues et dégagements de secours à utiliser pour le cas de sinistre et de lui donner, si la nature des activités exercées le justifie, des instructions d'évacuation pour le cas notamment d'explosion, de dégagement accidentel de gaz ou liquides inflammables ou toxiques. Cette formation est dispensée dans l'établissement.

La formation à la sécurité relative à l'exécution du travail a pour objet d'enseigner au travailleur, à partir des risques auxquels il est exposé, les comportements et les gestes les plus sûrs en ayant recours, si possible, à des démonstrations, de lui expliquer les modes opératoires retenus s'ils ont une incidence sur sa sécurité ou celle des autres salariés, de lui montrer le fonctionnement des dispositifs de protection et de secours et de lui expliquer les motifs de leur emploi. Cette formation s'intègre dans la formation ou les instructions professionnelles que reçoit le travailleur. Elle est dispensée sur les lieux de travail ou, à défaut, dans des conditions équivalentes.

La formation à la sécurité a également pour objet de préparer le travailleur sur la conduite à tenir lorsqu'une personne est victime d'un accident ou d'une intoxication sur les lieux de travail. Cette formation est dispensée dans le mois qui suit l'affectation du travailleur à son emploi.


De nombreuses formations en sécurité sont dispensées en interne. Ainsi seul le personnel qualifié sur les activités spécifiques peut les réaliser. Il en est ainsi pour l'utilisation de l'incinérateur, les manipulations et l'utilisation des équipements de manutention.

3.2.7 Risques psychosociaux

3.2.7.1 Relation de travail

Tout salarié a droit à des relations de travail empreintes de respect et exemptes de toute forme de violence.

L'employeur peut, de sa propre initiative, élaborer un plan pour la qualité des relations de travail qui comprend :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- Un diagnostic écrit sur les relations de travail établi notamment après un audit ou une enquête réalisé dans l'entreprise.
- Un programme d'action prévoyant notamment des mesures de sensibilisation, de formation et d'amélioration de l'organisation du travail dans l'entreprise.

Le plan peut prévoir des sanctions disciplinaires qui sont alors portées au règlement intérieur par modification de ce dernier.

A la seule demande du médecin du travail, ou à la demande conjointe du médecin du travail et du CHSCT ou, à défaut, de l'ensemble des délégués du personnel, l'employeur initie la procédure d'élaboration du plan pour la qualité des relations de travail, dans un délai de deux mois.

La société ProMed n'a pas ressenti à ce jour la nécessité de mettre en place un plan d'actions.

3.2.7.2 Harcèlement moral et sexuel au travail

L'employeur prend toutes les dispositions nécessaires en vue de prévenir les agissements de harcèlement moral et sexuel.

Aucun salarié ne peut être sanctionné, licencié ou faire l'objet d'une mesure discriminatoire, directe ou indirecte, notamment en matière de recrutement, de rémunération, de formation, de reclassement, d'affectation, de qualification, de classification, de promotion professionnelle, de mutation ou de renouvellement de contrat, pour avoir subi ou refusé de subir des agissements répétés de harcèlement moral ou sexuel, ou pour avoir témoigné sur de tels actes ou les avoir relatés.


3.2.8 Prévention des incendies

3.2.8.1 Moyens de lutte contre l'incendie

Le premier secours est assuré par des extincteurs en nombre suffisant et maintenus en bon état de fonctionnement. La nature du produit extingueur est appropriée au risque.

Les établissements sont munis, s'il est jugé nécessaire, de postes d'incendie alimentés en eau sous pression comprenant une ou plusieurs prises avec tuyau et lance, des colonnes montantes spéciales et des robinets de secours.

Dans tous les cas où la nécessité l'exige, une quantité de sable ou de terre meuble proportionnée à l'importance de l'établissement, à la disposition des locaux, à la nature des travaux exécutés, est conservée à proximité des emplacements de travail pour servir à éteindre un commencement d'incendie qui viendrait à se déclarer.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Le matériel de sauvetage mis à la disposition du personnel devra comporter des couvertures ignifugées en nombre suffisant.

Le site ProMed est équipé de trois RIA et d'extincteurs adaptés aux risques :

- 4 extincteurs ABC EPA 6 L en rez-de-chaussée ;
- 2 extincteurs ABC EPA 6 L à l'étage ;
- 1 extincteur CO2 6 kg dans le local TGBT ;
- 2 extincteurs 9 kg classe B à proximité de la cuve de gazole ;
- 1 extincteur 6 kg classe B à proximité de la chaudière ;
- 1 extincteur 6 kg classe B à proximité de la chambre de combustion de l'incinérateur.

3.2.8.2 Consignes

Une consigne pour le cas d'incendie est établie et affichée.

Cette consigne indique le matériel d'extinction et de sauvetage.

Elle désigne le personnel chargé de mettre en action ce matériel.

Elle indique que toute personne apercevant un début d'incendie doit donner l'alarme et mettre en œuvre les moyens de premier secours, sans attendre l'arrivée du personnel spécialement désigné.

Elle désigne les personnes chargées d'aviser les pompiers dès le début d'un incendie.

L'adresse et le numéro d'appel téléphonique du service des pompiers y sont portés en caractères apparents.


La consigne doit prévoir des essais et visites périodiques du matériel et des exercices au cours desquels le personnel apprend à se servir des moyens de premier secours et à exécuter les diverses manœuvres nécessaires.

3.2.8.3 Issues et dégagements

L'établissement possède des issues et dégagements judicieusement répartis afin de permettre une évacuation rapide en cas d'incendie. Les issues et dégagements doivent toujours être libres et n'être jamais encombrés de matériaux, de marchandises ni d'objets quelconques.

3.2.8.4 Signalisation d'évacuation

Lorsque l'importance des établissements ou la disposition de leurs locaux l'exige, des inscriptions bien visibles doivent indiquer le chemin vers la sortie la plus rapprochée.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Les établissements doivent disposer d'un éclairage de sécurité permettant d'assurer l'évacuation des personnes en cas d'interruption accidentelle de l'éclairage normal. Les conditions d'installation et de fonctionnement de l'éclairage de sécurité doivent tenir compte de l'importance de l'établissement, de la disposition des locaux, de la nature des travaux effectués et de la composition du personnel.

Le projet a fait l'objet d'une notice de sécurité incendie et d'un cahier des charges fonctionnel SSI. L'éclairage de sécurité par BAES est défini et placé sur le plan de sécurité qui accompagne la notice SI.

(SSI = Système de sécurité Incendie; BAES = Bloc autonome d'éclairage de sécurité)

3.2.9 Circulation

L'éclairage des voies de circulation extérieures doit, pendant les heures de travail, être suffisant pour assurer la sécurité de la circulation. Le travail de nuit des véhicules, des engins et des appareils à conducteur porté, ne peut être effectué que si la zone d'évolution est suffisamment éclairée, cet éclairage pouvant être assuré par les engins eux-mêmes.

Une priorité doit être fixée lorsque différents types de véhicules, d'engins ou d'appareils circulent simultanément sur un même chantier. De plus, des pistes convenablement balisées doivent être aménagées, s'il y a un important mouvement simultané de camions ou de tous autres véhicules de transports similaires.

La vitesse de déplacement sera limitée chaque fois que la configuration ou l'état des lieux le nécessite. Ces limitations seront nettement indiquées à l'aide de panneaux type code de la route.

Tous les véhicules et engins se déplaçant ou utilisant même pour un bref délai, une portion de voie ouverte à la circulation publique doivent respecter le code de la route.


Les zones de circulation et de travail extérieures sont éclairées par des projecteurs LED. La vitesse sur le site est limitée à 15 km. Une signalisation au sol indiquera les zones de stationnement, les emplacements des conteneurs et les zones piétonnes.

3.2.10 Equipements de travail

3.2.10.1 Protection collective

Les machines, mécanismes, appareils de transmission, outils et engins sont installés et tenus dans les meilleures conditions possibles de sécurité.

Il est interdit d'utiliser :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- des appareils, machines ou éléments de machines qui ne sont pas construits, disposés, protégés ou commandés dans des conditions assurant la sécurité et la santé des travailleurs ;
- des protecteurs de machines ainsi que des dispositifs, équipements et produits de protection qui ne sont pas de nature à protéger les travailleurs contre les dangers de tous ordres auxquels ils sont exposés.

Les moteurs doivent être isolés par des cloisons ou barrières de protection.

Tout ensemble mécanique comportant des pièces mobiles doit être conçu ou protégé de telle façon que les ouvriers utilisateurs ou tout travailleur se trouvant à proximité ne puissent entrer en contact volontairement ou involontairement avec un organe mobile en mouvement dont la manipulation n'est pas nécessaire à l'exécution de la tâche.

Toute partie de machine, toute canalisation de fluide thermique pouvant subir au cours de leur fonctionnement ou utilisation une élévation importante de température doivent être disposées ou protégées de manière à éviter tout risque de brûlure pour les utilisateurs ou tout travailleur se trouvant à proximité.

Les équipements retenus par ProMed sont conçus selon les normes CE.

3.2.10.2 Opération sur les équipements


Les opérations de nettoyage, contrôle ou réparation sauf nécessités techniques prévues et dépourvues de risques doivent être effectuées sur des ensembles mécaniques à l'arrêt et après avoir pris toutes précautions utiles pour éviter une remise en marche inopinée.

Lorsqu'il est techniquement impossible d'effectuer ces travaux à l'arrêt, ils ne peuvent être exécutés que par un personnel expérimenté spécialement désigné à cet effet par le chef d'établissement ou son préposé.

La mise en marche ou l'arrêt collectif des machines actionnées par une commande commune doit être toujours précédé d'un signal sonore ou lumineux convenu et parfaitement perceptible.

Les machines-outils doivent être munies d'un système d'arrêt placé en dehors de la zone dangereuse et de telle sorte que le conducteur puisse l'actionner facilement et immédiatement ; en outre, les contremaîtres ou chefs d'ateliers ont également le moyen de provoquer ou demander l'arrêt des moteurs.

Il est interdit d'admettre tout salarié à se tenir près des machines s'il ne porte pas des vêtements ajustés et non flottants et une coiffe appropriée s'il a les cheveux longs.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

*Tous les équipements techniques (incinérateur, échangeur de chaleur, etc.) font l'objet d'une révision de maintenance annuelle. Par ailleurs, un entretien régulier est effectué par le personnel qualifié (responsable maintenance). La table de maintenance de l'incinérateur est présentée en **Annexe 27**.*

3.2.10.3 Contrôles

Chaque machine fait l'objet de visites générales, périodiques, trimestrielles, afin que soit décelée en temps utile, de façon qu'il puisse y être porté remède, toute défectuosité susceptible d'occasionner un accident. Les visites sont effectuées par un personnel spécialement désigné par le chef d'établissement et sous la responsabilité de celui-ci. Le résultat des visites est aussitôt consigné sur un registre de sécurité.

Les contrôles sont assurés par le responsable maintenance et à des fréquences fixées par le personnel technique des fournisseurs.

3.2.10.4 Organisation du travail

Les passages entre les machines, mécanismes et outils mus mécaniquement doivent avoir une largeur d'au moins quatre vingt centimètres. Les postes de travail doivent être disposés les uns par rapport aux autres de manière à réduire autant que possible les risques encourus par un opérateur par le fait d'un incident technique survenant dans un poste se trouvant à proximité.

Autant que possible, aucun salarié ne doit être habituellement occupé à un travail quelconque dans le plan de rotation ou aux abords immédiats d'un volant, d'une meule ou de tout autre engin pesant et tournant à grande vitesse.

Un siège approprié et adapté aux exigences de la tâche est mis à la disposition de chaque salarié à son poste de travail, ou à proximité, lorsque l'exécution du travail est compatible avec la position assise ou semi-assise (position assis-debout), continue ou intermittente.


L'organisation du travail ont été pris en compte lors de la phase de conception du projet.

3.2.11 Véhicules, appareils et engins de toute nature

3.2.11.1 Visites et registre de sécurité

Les véhicules, les appareils et les engins mis à la disposition des travailleurs pour l'accomplissement de leurs tâches doivent :

- être soumis à une visite de réception avant la première mise en service,
- faire l'objet d'un contrôle journalier de fonctionnement, à l'issue duquel devront être signalées toutes anomalies ou défectuosités et notamment celles susceptibles de mettre en cause la sécurité,

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Ne sont pas soumis à cette obligation de contrôle journalier :

- les véhicules immatriculés de poids total en charge inférieur à 2000 kg. Les véhicules de transport en commun de personnes y restent soumis,
- les véhicules, appareils et engins qui sont soumis à un contrôle permanent du fait qu'ils travaillent en continu.
- faire l'objet d'un contrôle au moins une fois l'an et à la suite de tout arrêt de plus de 2 mois.

Ce contrôle doit être fait obligatoirement :

- à la suite de toute défaillance sérieuse, ayant entraîné ou non un accident,
- après un incident ayant provoqué un désordre dans les installations,
- chaque fois qu'il y a eu démontage, modification ou remplacement d'un organe essentiel.

Tant qu'il n'a pas été procédé à ces contrôles et éventuellement aux réparations nécessaires, le véhicule, l'engin ou l'appareil doit être retiré du service.

Les contrôles prévus par le présent article doivent être effectués à la diligence du chef d'établissement, par une personne compétente choisie par lui. Le nom et la qualité de cette personne doivent être consignés sur un registre dit « registre de sécurité ». Ce registre doit être conservé sur le chantier lui-même.

En plus des visites réglementaires citées ci-dessus, chaque chariot doit :


- faire l'objet de visites générales périodiques au moins semestriellement afin que soit décelée en temps utile toute défectuosité susceptible d'occasionner un accident, de façon qu'il puisse y être porté remède,
- être inspecté dans ses différents éléments au moins une fois par quinzaine,

Les visites et inspections doivent être effectuées par un personnel spécialement désigné par le chef d'établissement. Leurs résultats doivent être consignés sur le registre de sécurité ou sur le carnet de bord de l'engin.

Le chariot électrique sera suivi par le responsable maintenance pour les entretiens de premier niveau. Il sera contrôlé annuellement par un organisme de contrôle qui renseignera le registre de sécurité et le carnet de bord de l'engin.

3.2.11.2 Registre d'observations

Un registre spécial, dit « registre d'observations », doit être mis à la disposition des travailleurs pour qu'ils puissent y consigner leurs observations sur l'état des véhicules, appareils et engins, sur l'existence

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

de causes susceptibles d'en compromettre la sécurité. Le chef d'établissement a également la faculté d'y consigner ses observations.

Le « registre d'observations » doit être conservé sur le chantier même, si plus de huit ouvriers y travaillent habituellement et si un abri clos y existe, sinon au siège de l'établissement.

Le « registre d'observations » peut être confondu avec le « registre de sécurité » prévu précédemment.

Le registre d'observations sera mis à disposition des caristes désignés par le responsable du site.

3.2.11.3 Conducteurs

Sur les sites où circulent habituellement et simultanément plus de deux véhicules ou engins, les conducteurs doivent être ou avoir été titulaires du permis de conduire du véhicule ou de l'engin selon la catégorie correspondante, si elle est prévue au code de la route.

La désignation des travailleurs chargés de la conduite des véhicules, appareils et engins est faite par l'employeur auquel il appartient d'apprécier le degré de formation professionnelle requis pour le travail confié. Tout conducteur de véhicule et d'engin automobile à conducteur porté doit être titulaire d'une « autorisation de conduire » sauf si l'engin circule sur rails. Cette autorisation de conduire, délivrée par l'employeur ne peut remplacer le permis officiel de conduire.

La conduite n'est pas autorisée en cas d'incapacité médicalement constatée.

Il est interdit de conduire avec de claquettes, babouches ou autres types de nu-pieds.

Les conducteurs auront reçu la formation cariste (avec recyclage tous les deux ans) et l'habilitation de conduite du responsable de site.


3.2.11.4 Protection incendie

Dans le cas où la zone de circulation d'un chariot n'est pas équipée de moyens appropriés pour lutter contre l'incendie, le chariot doit être équipé d'un extincteur individuel.

Le chariot élévateur circule dans des zones de travail équipés de moyens de lutte incendie. Cependant, le chariot élévateur sera équipé d'un extincteur individuel.

3.2.12 Appareils de levage

Les appareils répondront aux exigences techniques de la délibération n°36/CP du 23/02/1989 relative aux mesures particulières de sécurité applicables aux appareils de levages et des arrêtés correspondants.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.2.13 Risques chimiques

3.2.13.1 Protection collective

Les emplacements de travail où sont utilisées les substances ou préparations chimiques dangereuses doivent être équipés de moyens efficaces assurant l'évacuation des vapeurs, des gaz, des aérosols ou des poussières.

Les installations et les appareils de protection collective doivent être régulièrement vérifiés et maintenus en parfait état de fonctionnement. Les résultats des vérifications sont tenus à la disposition de l'inspecteur du travail, des agents du service de prévention de la CAFAT, du médecin du travail et des membres du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel.

Une notice, établie par l'employeur après avis du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel, fixe les procédures à mettre en œuvre pour assurer la surveillance et la maintenance des installations de protection collectives.

La manipulation des déchets chimiques pour transvasement, mélange, etc. est interdite.


3.2.13.2 Protection individuelle

Des appareils de protection individuelle adaptés aux risques encourus sont mis à la disposition des travailleurs susceptibles d'être exposés à l'action des substances ou de préparations chimiques dangereuses.

Sont mis à disposition :

- *Des vêtements de travail,*
- *Des lunettes de protection,*
- *Des chaussures de sécurité,*
- *Des gants de protection,*
- *Une ventilation adaptée en fonction des contenants ou protection respiratoire pour certaines manipulations.*

L'utilisation de ce matériel dépend des déchets et produits manipulés. Le chasuble est utilisé pour la collecte afin d'être visible de loin et non sur le site de traitement des déchets où il n'est pas nécessaire.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.2.13.3 Notice au poste de travail

L'employeur est tenu d'établir une notice pour chaque poste de travail exposant les travailleurs à des substances ou des préparations chimiques dangereuses ; cette notice est destinée à les informer des risques auxquels leur travail peut les exposer et les dispositions prises pour les éviter.

Pour chaque produit, un protocole est réalisé reprenant les manipulations, les consignes de sécurité ainsi que la dangerosité des produits.

3.2.13.4 Signalisation, étiquetage

Une signalisation de sécurité appropriée doit être mise en place dans les locaux de travail où sont utilisées des substances ou des préparations chimiques dangereuses, afin d'informer les travailleurs de l'existence d'un risque d'émissions accidentelles, dangereuses pour la santé.

Un étiquetage sera réalisé sur les emballages contenant des substances ou préparations dangereuses avec indication des dangers, des coordonnées fabricant ou distributeur ou importateur, du nom de la substance ou préparation, les phrases de risques, les indications de conseil de prudence.

3.2.13.5 Fiche de Données et de Sécurité

Les FDS doivent être disponibles en français et rédigée selon l'annexe de la délibération n°323/CP du 26/02/1999 relative aux règles générales de prévention du risque chimique et à la fiche de données sécurité. Ces FDS doivent être transmises par le chef d'établissement au médecin du travail.

*Les FDS sont présentes en **Annexe 10**.*

3.2.13.6 Gestions des déchets


Les récipients, sacs ou enveloppes vides ayant contenu des substances ou préparations dangereuses, doivent être manipulés, stockés et détruits avec les mêmes précautions que ces substances ou préparations. Les mêmes règles sont appliquées aux effluents et résidus industriels en veillant tout particulièrement à la protection en cas d'altération.

Tout récipient à risque infectieux est autoclavé avant rejet dans les ordures ménagères ou réutilisation. Tout contenant ayant contenu des produits dangereux est incinéré.

3.2.14 Prévention du bruit

3.2.14.1 Mesurage

L'employeur procède à une estimation et, si besoin est, à un mesurage du bruit subi pendant le travail, de façon à identifier les travailleurs pour lesquels l'exposition sonore quotidienne atteint ou dépasse le

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

niveau de 85 dB(A) ou pour lesquels la pression acoustique de crête atteint ou dépasse le niveau de 135 dB. L'employeur procède à une nouvelle estimation et, si besoin est, à un nouveau mesurage tous les trois ans et lorsqu'une modification des installations ou mode de travail est susceptible d'entraîner une élévation des niveaux de bruit.

Le mesurage est prévu dans un document établi par l'employeur. Ce document est soumis pour avis au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, ou, à défaut, aux délégués du personnel, ainsi qu'au médecin du travail. Ce document et les avis prévus ci-dessus sont tenus à la disposition de l'inspecteur du travail et la CAFAT.

Les résultats du mesurage sont tenus à la disposition des travailleurs exposés, du médecin du travail, des membres du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel ainsi que de l'inspecteur du travail et des agents du service de prévention des organismes de la CAFAT. Il est fourni aux intéressés les explications nécessaires sur la signification de ces résultats. Les résultats doivent être conservés dans l'entreprise pendant dix ans.

3.2.14.2 Protection collective

Les chefs d'entreprise sont tenus de maintenir l'intensité des bruits supportés par les salariés à un niveau compatible avec leur santé par la réduction de l'intensité des bruits à leur source d'émission, l'isolement des ateliers aux postes de travail bruyants, l'insonorisation des locaux ou la mise en œuvre de technique ou de tous autres moyens appropriés.

Lorsque l'exposition sonore quotidienne subie par un travailleur dépasse le niveau de 90 dB(A) ou lorsque la pression acoustique de crête dépasse le niveau de 140 dB, l'employeur établit et met en œuvre un programme de mesures de nature technique ou d'organisation du travail destiné à réduire l'exposition au bruit.


3.2.14.3 Protection individuelle

Lorsque l'exposition sonore quotidienne subie par un travailleur dépasse le niveau de 85 dB(A) ou lorsque la pression acoustique de crête dépasse le niveau de 135 dB, des protecteurs individuels doivent être mis à sa disposition.

Lorsque l'exposition sonore quotidienne subie par un travailleur dépasse le niveau de 90 dB(A) ou lorsque la pression acoustique de la crête dépasse le niveau de 140 dB, l'employeur prend toutes dispositions pour que les protecteurs individuels soient utilisés.

3.2.14.4 Formation

Lorsque l'exposition sonore quotidienne subie par un travailleur dépasse le niveau de 85 dB(A) ou lorsque la pression acoustique de crête dépasse le niveau de 135 dB, les travailleurs concernés

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

reçoivent une information et une formation adéquates, avec concours du médecin du travail, en ce qui concerne :

- les risques résultant, pour leur ouïe, de l'exposition au bruit ;
- les moyens mis en œuvre pour prévenir ces risques,
- l'obligation de se conformer aux mesures de prévention et de protection prévues par le règlement intérieur ou les consignes ;
- le port et les modalités d'utilisation des protecteurs individuels ;
- le rôle de la surveillance médicale de la fonction auditive.

3.2.14.5 Signalisation

Les lieux ou emplacements de travail où l'exposition sonore quotidienne subie par un travailleur ou la pression acoustique de crête sont susceptibles de dépasser respectivement les niveaux de 90 dB(A) et 140 dB font l'objet d'une signalisation appropriée. L'employeur réglemente l'accès des lieux de travail lorsque le risque d'exposition le justifie.

3.2.15 Prévention des manutentions manuelles

On entend par manutention manuelle toute opération de transport ou de soutien d'une charge, dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement, qui exige l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs.


3.2.15.1 Aide à la manutention

L'employeur prend les mesures d'organisation appropriées ou utilise les moyens adéquats et notamment les équipements mécaniques, afin d'éviter le recours à la manutention manuelle des charges par les travailleurs.

Un chariot élévateur est mis à la disposition des opérateurs pour le port des charges lourdes.

3.2.15.2 Organisation du travail

Toutefois, lorsque la nécessité d'une manutention manuelle de charges ne peut être évitée, l'employeur évalue préalablement les risques notamment dorsolombaires, pour la santé et la sécurité des travailleurs. En fonction des résultats de l'évaluation des risques, l'adaptation et l'organisation des postes de travail seront réalisées de façon à réduire les risques dorsolombaires en mettant en particulier à disposition des travailleurs :

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- des moyens manuels d'aide à la manutention notamment des accessoires de préhension, si nécessaire en combinant leurs effets, de façon à limiter l'effort physique et à réduire les risques encourus ;
- des moyens de manutention à poussée et/ou à traction manuelle.

3.2.15.3 Formation

L'employeur doit veiller à ce que les travailleurs reçoivent, en outre, une formation adéquate à caractère pratique sur les gestes et postures à adopter pour réaliser en sécurité les manutentions manuelles et des informations précises sur les risques qu'ils encourent plus particulièrement lorsque les activités ne sont pas exécutées d'une manière techniquement correcte.

ProMed prévoit d'inclure la formation Gestes et postures à son planning de formation.

3.2.15.4 Indications sur les charges

L'employeur veille à ce que les travailleurs reçoivent des indications générales et, chaque fois que cela est possible, des informations précises, concernant :

- le poids d'une charge ;
- le centre de gravité ou le côté le plus lourd lorsque le contenu d'un emballage est placé de façon excentrée.


3.2.15.5 Seuils

Lorsque le recours à la manutention manuelle est inévitable et que les aides mécaniques ne peuvent être mises en œuvre, un travailleur ne peut être admis à porter des charges supérieures à 25 kg (12kg pour les femmes) dans les conditions d'un port répétitif et 30 kg (15kg pour les femmes) dans les conditions d'un port occasionnel. Le tonnage par jour admissible pour un homme dans les conditions de références ne peut dépasser 3t/heure (1,5t/heure pour les femmes) et 12,5 tonnes (6 tonnes pour les femmes) sur 8 heures de travail. Dans des conditions défavorables, le tonnage admissible sur 8 heures de travail est revu à la baisse.

On entend par port occasionnel de charges, l'activité une fois au plus par période de 5 minutes.

On entend par port répétitif de charges, l'activité régulière, répétée plus d'une fois toutes les 5 minutes pendant plusieurs heures

On entend par conditions de références : la manutention manuelle effectuée par un homme adulte jeune (entre 18 et 45 ans) ne présentant aucune contre-indication médicale au port de charges, transportant avec ses bras une charge rigide à une distance de 10 m, avec prise et dépose à une hauteur adaptée à sa taille, le cycle complet comportant un retour à vide sur la même distance. Le port

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

s'effectue dans une ambiance thermique neutre, sur sol plat, non glissant, sans obstacles. Le sujet n'est soumis à aucune autre contrainte.

On entend par conditions défavorables l'adjonction d'une ou plusieurs contraintes autres que le port de charges (exemples : ambiance chaude ou froide, obstacles sur le parcours, sol glissant, distance de transport).

3.2.15.6 Femme enceinte

Les femmes qui se sont déclarées enceintes et dont le poste de travail comprend des manutentions manuelles de charges, quelles que soient les conditions de transport de ces charges, bénéficient d'une visite médicale auprès du médecin du travail.

3.2.16 Gestion des entreprises extérieures

3.2.16.1 Echanges d'informations

Avant le début des travaux et à l'initiative du chef de l'entreprise utilisatrice, ce dernier et le(s) chef(s) de(s) l'entreprise(s) intervenante(s) définissent en commun les mesures à prendre par chacun d'eux en vue d'éviter les risques professionnels qui peuvent résulter de l'exercice simultané en un même lieu des activités des deux entreprises.


Chacun des employeurs informe l'autre notamment :

- Des risques particuliers d'accidents du travail et d'affections professionnelles qui résultent des installations et des activités de son entreprise et auxquels peuvent être exposés les salariés de l'autre entreprise.
- Des mesures de protection et de salubrité qu'il a mis en œuvre ou compte mettre en œuvre pour prévenir ces risques et, des mesures qui pourraient être prises dans le même but par l'autre employeur.
- Le chef de l'entreprise utilisatrice communique au chef de l'entreprise intervenante, les consignes de sécurité en vigueur dans son établissement qui concerneront les salariés de l'entreprise intervenante, à l'occasion de leur travail ou de leurs déplacements.

3.2.16.2 Visite préalable commune

Il est procédé, avant le début des travaux à une inspection commune des lieux de travail, des installations qui s'y trouvent et du matériel éventuellement mis à la disposition de l'entreprise intervenante.

Au cours de cette inspection le chef de l'entreprise utilisatrice délimite le secteur de l'intervention, matérialise les zones de ce secteur qui peuvent présenter des dangers pour le personnel de l'entreprise

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

intervenante et indique les voies de circulation que sont autorisés à emprunter le personnel, les véhicules et engins de toute nature de cette dernière.

3.2.16.3 Information

Le chef de l'entreprise intervenante doit, avant le début des travaux et sur le lieu même de leur exécution, faire connaître à l'ensemble des salariés qu'il affecte à ces travaux les dangers spécifiques auxquels ils sont exposés et les mesures prises pour prévenir ces dangers. Il donne les instructions nécessaires à l'application des mesures définies.

Il doit notamment préciser les zones dangereuses ainsi que les moyens adoptés pour les matérialiser ; il doit expliquer l'emploi des dispositifs collectifs et individuels de protection.

Il doit enfin montrer à l'ensemble des salariés les voies à emprunter pour accéder au lieu d'intervention ou le quitter ainsi que, s'il y a lieu, les issues de secours.


3.2.16.4 Installations d'hygiène

Il est de la responsabilité de l'entreprise utilisatrice de s'assurer de la disposition des installations d'hygiène nécessaires (sanitaire, douche, bain oculaire et point d'eau, vestiaire, lieux de repas) pour les salariés des entreprises intervenantes.

3.2.16.5 Procès verbal

Si la somme des durées de travail des divers salariés d'entreprises intervenantes dans un même établissement de l'entreprise utilisatrice doit excéder quatre cents heures pour une période au plus égale à un an, que les travaux soient continus ou discontinus, les échanges d'information décrits précédemment et la visite préalable commune font l'objet d'un procès-verbal détaillé, signé des différentes parties, qui définit les mesures prises ou à prendre par chacune d'elles et constate leur accord. Les travaux ne peuvent commencer avant la signature du procès-verbal.

Le chef de l'entreprise intervenante doit transmettre avant le commencement des travaux au médecin du travail de son entreprise, une copie du procès-verbal et la liste des salariés qui seront affectés à ces travaux, en indiquant la date de début de l'intervention et sa durée approximative. Le chef de l'entreprise utilisatrice doit aviser par écrit l'inspecteur du travail et le médecin du travail de l'ouverture de travaux.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.2.17 Prévention du risque électrique

3.2.17.1 Installations

Les installations respectent la délibération n° 51/CP de la commission permanente du 10 mai 1989 relative aux mesures particulières de protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques et à la norme NFC 15-100 relative aux installations électriques à basse tension dans son édition de 2002, mise à jour en juin 2005, introduite par l'arrêté n° 2007-2027/GNC du 3 mai 2007.

3.2.17.2 Opérations sur installations

Les diverses opérations sur les installations électriques (construction, exploitation, entretien) seront réalisées selon les prescriptions de la publication UTE C 18-510 introduite par la délibération n° 329 du 11 août 1992 portant approbation d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique.

3.2.17.3 Habilitation électrique


Une habilitation appropriée est nécessaire notamment pour :

- accéder sans surveillance aux locaux d'accès réservés aux électriciens ;
- exécuter des travaux, des interventions d'ordre électrique, certaines manœuvres ;
- diriger des travaux ou interventions d'ordre électrique ;
- procéder à des consignations d'ordre électrique ;
- effectuer des essais, mesurages ou vérifications d'ordre électrique ;
- assurer la fonction de surveillant de sécurité électrique.
- L'habilitation est matérialisée par un document établi par l'employeur et signé par l'employeur et par l'habilité.

L'employeur ne peut habilitier que les personnes appartenant à son entreprise et après qu'il se soit assuré que celles-ci possèdent la connaissance des précautions à prendre pour éviter les accidents d'origine électrique ainsi que les autres accidents normalement encourus lors de l'exécution des tâches qui leur sont confiées et qui résultent de l'analyse des risques.

La formation a pour but de donner au personnel concerné, en plus de ses connaissances professionnelles déjà acquises, la connaissance des risques inhérents à l'exécution des opérations au voisinage ou sur les ouvrages électriques et des moyens de les prévenir.

Les programmes de formation comportent deux parties :

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

- formation théorique aux risques électriques et à leur prévention,
- formation pratique dans le cadre du domaine d'activité attribué à l'intéressé assurant une bonne connaissance des installations et une étude des prescriptions de sécurité relatives aux opérations qui peuvent lui être confiées ainsi qu'au personnel placé éventuellement sous ses ordres.

Cette formation relève de la responsabilité de l'employeur qui peut :

- soit l'assurer avec ses moyens propres,
- soit la confier à un organisme spécialisé.

3.2.17.4 Contrôles

La périodicité des vérifications des installations électriques est fixée comme suit :

- locaux du premier groupe : un an ;
- locaux du deuxième groupe : trois ans.

Les locaux du premier groupe sont les suivants :

- locaux et emplacements de travail où existent des risques de dégradation, d'incendie ou d'explosion,
- chantiers comportant des installations provisoires ou emplacements de travail à l'extérieur et à découvert,
- locaux et emplacements de travail dans lesquelles il existe des installations des domaines BTB, HTA ou HTB,
- locaux et emplacements du travail non isolants où sont utilisées des matières amovibles.


Les locaux et emplacements de travail de ProMed relèvent du premier groupe.

3.2.18 Risque de chute

3.2.18.1 Installations fixes

Les puits, fosses, trappes et ouvertures des descentes, les cuves, bassins et réservoirs doivent être installés ou protégés de manière à empêcher les travailleurs d'y tomber.

Les passerelles, baies ou ouvertures donnant sur le vide, planchers en encorbellement, plate-forme en surélévation, ainsi que leurs moyens d'accès, doivent être construits, installés ou protégés de façon telle que les salariés appelés à les utiliser ne soient pas exposés à des risques de chute.

 CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

3.2.18.2 Escaliers

Les escaliers doivent être solides et maintenus en parfait état. Ils doivent être munis des deux côtés de rampes ou mains courantes. Leur pente ainsi que le rapport largeur de marche sur hauteur de contremarche doivent être conçus de manière à réduire le risque de chute.

3.2.19 Travail isolé

Sauf mesures particulières, aucun salarié ne doit travailler seul à un poste de travail dangereux ou essentiel à la sécurité d'autres travailleurs. Tout salarié ou groupe de salariés dont le poste de travail est isolé du reste de l'entreprise doit faire l'objet d'une surveillance permanente et le chef d'entreprise doit prendre toutes mesures nécessaires pour qu'il soit secouru à bref délai en cas d'accident.

3.2.20 Transport de matières dangereuses


La société ProMed assure la collecte des déchets DASRI et des déchets dangereux dans les hôpitaux. Ces activités respecteront les délibérations et arrêtés transports de matières dangereuses notamment les exigences sur le véhicule (partie roulage et le cas échéant citerne), la signalisation, l'incendie, la formation des conducteurs ...

Les conducteurs ProMed ont suivi la formation APTH, conduite de matières dangereuses.

3.2.21 Travail en espace confiné

Les salariés appelés à travailler dans les puits, conduites de gaz, canaux de fumée, fosses d'aisance, cuves, réservoirs et autres espaces confinés pouvant contenir des gaz délétères doivent être munis d'un harnais de sécurité et placé sous la surveillance permanente d'une personne compétente désignée par l'employeur. Le surveillant doit demeurer à l'extérieur de l'espace confiné, maintenir un contact réciproque permanent avec l'ouvrier exécutant et disposer des moyens nécessaires pour donner l'alarme et extraire rapidement hors de l'espace confiné, sans pénétrer dans celui-ci, l'ouvrier exécutant victime d'un malaise ou en difficulté. Dans le cas particulier ou en raison de la disposition des lieux ou de toute autre particularité des conditions de travail, l'ouvrier exécutant ne pourrait être secouru sans l'intervention d'une tierce personne à l'intérieur de l'espace confiné, celle-ci doit être munie d'un appareil respiratoire autonome et doit demeurer sous le contrôle permanent du surveillant visé précédemment.

Dans les puits, conduites de gaz, canaux et conduits de fumée, cuves, silos, réservoirs, citernes, fosses, galeries et dans les lieux où il n'est pas possible d'assurer de manière permanente une ventilation suffisante, les travaux ne doivent être entrepris qu'après vérification de l'absence de risque pour


	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

l'hygiène et la sécurité des travailleurs et, le cas échéant, après assainissement de l'atmosphère et vidange du contenu. Pendant l'exécution des travaux la ventilation doit être réalisée de manière à maintenir la salubrité de l'atmosphère et à en assurer un balayage permanent.

Dans les cas où l'exécution des mesures de protection collective prévues précédemment serait reconnue impossible, des appareils de protection individuelle appropriés seront mis à la disposition des travailleurs. Le chef d'entreprise devra prendre toutes mesures utiles pour que ces appareils soient maintenus en bon état de fonctionnement et désinfectés avant d'être attribués à un nouveau titulaire.

Le chef d'entreprise doit également prendre les mesures nécessaires pour que les équipements soient effectivement utilisés. Compte tenu de la gêne inévitable apportée par les équipements individuels, le temps d'exposition au risque doit être réduit au minimum compatible avec les exigences de la tâche à accomplir et l'organisation du travail dans l'entreprise.

Il est interdit de laisser descendre un salarié sur un tas de matière se trouvant à l'intérieur d'un accumulateur de matière ou silo. Les travaux d'entretien ou de réparation ne peuvent être effectués que dans des accumulateurs de matière entièrement vidés et efficacement ventilés. Des interventions exceptionnelles dans des silos non entièrement vidés ne peuvent être effectuées que sur ordre du chef d'établissement ou de son représentant nommément désigné. Une consigne préalablement transmise à l'Inspecteur du Travail et affichée sur les lieux de travail doit prévoir les mesures à prendre pour assurer la sécurité du personnel au cours de ces opérations exceptionnelles.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

GLOSSAIRE

- C -

CONCENTRATION INHALEE : concentration par inhalation, à laquelle la cible est exposée en moyenne sur la durée d'exposition. Elle s'exprime en masse (mg ou µg) par unité de volume d'air (m³).

- D -

DANGER : effet sanitaire indérivable comme le changement d'une fonction ou d'une valeur biologique, de l'aspect ou de la morphologie d'un organe, une malformation fœtale, une maladie transitoire ou définitive, une invalidité ou une incapacité, un décès.

DOSE JOURNALIERE D'EXPOSITION (DJE) : quantité de polluant ingérée ou absorbée par la peau rapportée à la masse corporelle et moyennée sur la durée d'exposition. Elle s'exprime en mg ou µg de polluant par kilogramme de masse corporelle et par jour (mg/kg/j ou µg/kg/j).

- E -

EFFET CANCEROGENE : toxicité qui se manifeste par l'apparition de cancers.

EFFET SYSTEMIQUE : effet résultant de l'action du toxique après absorption et distribution dans différentes parties de l'organisme humain.

ENVIRONNEMENT : l'ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques, biologiques) et culturelles (sociologiques) susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines » : sites et paysages, la faune et la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques, la commodité du voisinage (bruit, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'agriculture, l'hygiène, la santé, la salubrité et la sécurité publique et le patrimoine matériel et culturel.

EMISSION : Rejet dans un milieu, à partir d'une source, de substances solides, liquides ou gazeuses, de rayonnements, ou de formes diverses d'énergies.

ETAT INITIAL : Etat d'un site et des milieux avant l'implantation d'une installation industrielle ou d'un aménagement.

ETUDE DE DANGER : Étude approfondie des conséquences du fonctionnement d'une installation, existante ou en projet, sur l'environnement, les personnes et les biens, en termes d'accidents, d'aléas naturels ou anthropiques, et de dommages.

ETUDE D'IMPACT : Étude systématique et formalisée par des règlements et des lois, des conséquences d'un projet sur l'environnement dans la cadre d'un fonctionnement normal des installations visées.


EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE : processus en quatre étapes qui comprend l'identification du potentiel dangereux des substances, l'évaluation de la relation dose-effet, l'évaluation de l'exposition et la caractérisation des risques.

- F -

FACTEURS DE BIOACCUMULATION (BCF) : représentent le partage d'une substance entre un milieu biologique et un milieu externe, source de contamination pour le milieu biologique.

- I -

IMPACTS CUMULATIFS et effets combinés : Il s'agit de la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire permettant d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

entités du patrimoine naturel. Il s'agit de prendre en compte également les effets passés, présents et futurs dans l'évaluation globale des impacts.

IMPACT NEGATIF : Impacts qui pénalisent le milieu naturel. Ce sont les plus importants à identifier et à évaluer, car ce sont ceux pour lesquels des mesures devront être trouvées afin de garantir l'impact minimal qui correspond au respect des prescriptions légales.

IMPACT POSITIF : Les impacts positifs d'un projet sont désignés comme étant les conséquences bénéfiques, directes et/ou indirectes, d'un projet sur l'environnement. Ces impacts sont plus largement mis en relief dans les domaines socio-économique ou de cadre de vie.

IMPACT RESIDUEL : L'application des mesures d'atténuation (de suppression et de réduction) sont définis comme des impacts résiduels. La présence d'impacts irréductibles sur des éléments biologiques à enjeu implique obligatoirement la mise en place de mesures de compensation.

- M -

MILIEU : Composante fondamentale de l'environnement, notamment l'eau, les sédiments, le sol, l'air, produits destinés à la consommation humaine ou animale et le biote

MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES : Stade de développement le plus récent des activités, des procédés et de leur mode d'exploitation, pouvant être employées sur un site à une échelle industrielle, dans des conditions économiquement viables, et permettant d'obtenir un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

MESURE COMPENSATOIRES : Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les précédentes mesures n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts négatifs. Il subsiste alors des impacts résiduels

significatifs qui nécessitent la mise en place de mesures compensatoires. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles sur la biodiversité et services associés. Elles ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.


MESURE D'EVITEMENT (ou de suppression) : Elles correspondent à l'alternative au projet de moindre impact. Ce type de mesure, à étudier en priorité, implique une révision du projet initial, notamment en reconsidérant les zones d'aménagement (tracé de l'infrastructure par exemple) et d'exploitation. Ces mesures permettront de supprimer les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposées.

MESURE DE REDUCTION : Mesures à prendre lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageable et/ou en complément. Ces mesures permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet. Ces mesures peuvent s'appliquer à l'occasion d'une modification des tracés initiaux ou des parties de secteurs, lors de phasage de travaux d'exploitation, par des modes opératoires de chantier adaptés et de choix d'aménagements spécifiques et par le rétablissement de certaines fonctionnalités écologiques après réalisation des travaux.

MESURE DE SUIVI : Il s'agit à la fois des mesures du respect des émissions du projet (mesures fixées dans le but de contrôler l'application des exigences légales. Ces mesures sont nécessaires pour déterminer l'efficacité des mesures de protection de l'environnement.) et les mesures des effets du projets sur l'environnement (mesures des paramètres de l'environnement durant la réalisation et l'exploitation du projet afin de déterminer les impacts réels du projet).

- N -

NUISANCE : Tout facteur à caractère permanent, continu ou discontinu, qui constitue une gêne, un danger immédiat ou différé, une entrave, un préjudice immédiat ou différé pour

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	


la santé d'un organisme, l'environnement ou le fonctionnement d'un système (nuisance olfactive, visuelle, auditive, encombrement, promiscuité, ...) et qui rendent la vie malsaine ou pénible.

- P -

PREPARATION : Les mélanges ou les solutions composés de deux substances ou plus.

- S -

SUBSTANCE : Les éléments chimiques et leurs composés à l'état naturel ou tels qu'obtenus par tout procédé de production, contenant tout additif nécessaire pour préserver la stabilité du produit et tout impureté dérivant du procédé, à l'exclusion de tout solvant qui peut être séparé sans affecter la stabilité de la substance, ni modifier sa composition.

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

BIBLIOGRAPHIE

Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), Liste des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) construites par l'Anses

Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), Sélection de Valeurs toxicologiques de référence (VTR) par l'Anses

Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation

Direction générale de la prévention des risques du MEDDTL, Guide méthodologique pour l'évaluation du classement des installations de transit / tri / regroupement ou de traitement de déchets contenant des substances ou préparations dangereuses éligibles au régime d'autorisation avec servitudes (AS) ou au régime d'autorisation « SEVESO – Seuil bas », 10 janvier 2011

Franz-Xavier REICHL et al., Guide pratique de toxicologie pour les professionnels de l'industrie, la santé, l'environnement, 2^{ème} édition

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), Evaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE – substances chimiques, 2003

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), Bonnard, Evaluation de l'impact sur la santé des rejets atmosphériques des tranches charbon d'une grande installation de combustion - Partie 2 : Exposition par voies indirectes. DRC-03-45956/ERSA-n°92, 2003


Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), Bonnard R., Paramètres physico-chimiques et coefficients de transfert des dioxines pour l'évaluation des risques, DRC-03-45959/ERSA-n°272, 2004

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires, démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées, Impacts des activités humaines sur les milieux et la santé, DRC-12-125929-13162, 1^{ère} édition, août 2013

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), Point sur les Valeurs Toxicologiques de référence (VTR) – DRC-08-94380-11776C, mars 2009

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), Fiches de données toxicologiques et environnementales, www.ineris.fr

Institut de Radioécologie et de Sûreté Nucléaire (IRSN), Beaugelin-Sellier, Adaptation du modèle de transfert GT3-GRNC dans un écosystème agricole aux polluants inorganiques non radioactifs, Paramètres de transfert, DPPE/SERLAB/01

	DOC – N°	2015 CAPSE 435-01-DDAE-001 rev4
	TYPE	Dossier de demande d'autorisation d'exploiter
Titre	PROMED – Centre de traitement de déchets dangereux – ZAC Panda, Dumbéa	

Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), guide technique : application de la classification des substances et préparations dangereuses à la nomenclature des installations classées, octobre 2010

RECORD, Approche méthodologique pour l'évaluation des risques sanitaires liés à l'incinération des déchets industriels spéciaux, RECORD 01-0658/1A, décembre 2003

US-EPA, Human Health Risk Assessment Protocol for hazardous waste combustion facilities (HHRAP), Peer review draft, Office of Solid Waste, EPA/530/0-98/001A, 1998